Aus der Abteilung
Allgemeine Geburtshilfe und Frauenheilkunde II
Ärztlicher Direktor: Professor Dr. K. Hammacher
der Frauenklinik der Universität Tübingen

MÜTTERLICHE UND KINDLICHE KOMPLIKATIONEN IN ABHÄNGIGKEIT VOM ENTBINDUNGSKONZEPT

Eine vergleichende Analyse der Geburtsjahrgänge 1973 und 1976 an der Universitäts-Frauenklinik Tübingen

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin

der
Medizinischen Fakultät (Klinische Medizin)
der Eberhard-Karls-Universität
Tübingen

vorgelegt von

Agnes Hofacker
geb. Möck
aus Heidenheim

1980

Aus der Abteilung
Allgemeine Geburtshilfe und Frauenheilkunde II
Ärztlicher Direktor: Professor Dr. K. Hammacher
der Frauenklinik der Universität Tübingen

MÜTTERLICHE UND KINDLICHE KOMPLIKATIONEN IN ABHÄNGIGKEIT VOM ENTBINDUNGSKONZEPT

Eine vergleichende Analyse der Geburtsjahrgänge 1973 und 1976 an der Universitäts-Frauenklinik Tübingen

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin

der
Medizinischen Fakultät (Klinische Medizin)
der Eberhard-Karls-Universität
Tübingen

vorgelegt von
Agnes Hofacker
geb. Möck
aus Heidenheim

1980

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Dekan: Professor Dr. H. Heimann

Berichterstatter: Privatdozent PD Dr. V.M. Roemer

(Professor Dr. K. Hammacher)

Inhaltsverzeichnis

		Seite
A.	Einleitung	1
B.	Methode und Material	9
C.	Ergebnisse	13
	Vorbemerkung	13
1.	Geburtsleitung	13
1.1	Geburtsleitung (Übersicht)	14
1.2	Wehenbeurteilung	15
1.3	Medikamentöse Geburtsleitung	15
1.4	Überwachungsmethoden unter der Geburt	17
1.5	Blasensprung	18
1.6	Vaginale Untersuchungen sub partu	19
1.7	Entbindungsmodus	19
1.8	Indikationen zur operativen Geburtsbeendigung	22
1.9	Handhabung des Dammschnittes	23
1.10	Art der Placentagewinnung	23
1.11	Geburtsdauer und Parität der Patienten	24
2.	Sub- und postpartale Komplikationen bei Mutter und Kind	25
2.1	Perinatale kindliche Morbidität und Mortalität (Übersicht)	25
2.2	Perinatale Morbidität	26
2.3	Perinatale Mortalität	28
2.4	Mütterliche Morbidität und Mortalität (Übersicht)	29
2.5	Mütterliche Morbidität	30

		Seite
2.6	Mütterliche Mortalität	32
D.	Diskussion	33
1.	Geburtsleitung	33
2.	Perinatale Morbidität	41
3.	Perinatale Mortalität	43
4.	Mütterliche Komplikationen	47
4.1	Amnioninfektionssyndrom	47
4.2	Uterusruptur	49
4.3	Hämorrhagien	5o
4.4	Mütterliche Weichteilverletzungen	55
4.5	Infektionen im Wochenbett	57
4.6	Gesamtbeurteilung der mütterlichen Morbidität	61
E.	Zusammenfassung	64
F.	Literaturverzeichnis	66
G.	Anhang	72

A. EINLEITUNG

Basierend auf den ständig sich erweiternden Erkenntnissen der Perinat ologie hat sich während der vergangenen 25 Jahre in den meisten Kliniken der BRD (11, 17, 29, 33) das geburtshilfliche Vorgehen grundlegend geändert. Am augenfälligsten zeigt sich dies in einem Frequenzanstieg der vaginal-operativen Geburten (1, 19) und der Schnittentbindungen (3, 7, 1o, 17, 19 33), die auf eine insgesamt präventive Geburtshilfe hinweisen.

Die heutzutage eher aktive als abwartende Einstellung in der Geburtshilfe (8, 8a, 15, 17) äussert sich bereits bei der Schwangerenbetreuung,und zwar in der routinemässigen Überwachung möglichst aller Graviden, in der engmaschigen Kontrolle bzw. Behandlung von Risikoschwangerschaften (z.B. EPH - Gestose, Diabetes mellitus, Rh - Inkompatibilität) und in der relativ häufigen Anwendung von Tokolytika und cerclierenden Operationen zur Senkung der Frühgeburtenrate. Die medikamentös induzierte Lungenreifung mit Glukokortikosteroiden soll dem Hyalinen - Membranen - Syndrom bei drohender vorzeitiger Geburt vorbeugen; Hormonbestimmungen (Oestriol, HPL) ermöglichen das frühzeitige Erkennen und damit rechtzeitige Eingreifen

bei intrauteriner fetaler Asphyxie im Falle einer Placentainsuffizienz. Ebenfalls in dieser Linie steht die gegenwärtig zu verzeichnende Tendenz zur sogenannten "Programmierten Geburt"[1] (22): Während man früher eher den spontanen Wehenbeginn abwartete und insgesamt dazu neigte, der Geburt ihren Lauf zu lassen, wird die Entbindung heute "programmiert".

Der Einsatz von Kardiotokographie (CTG) zur kontinuierlichen Überwachung der fetalen Herzfrequenz und Mikroblutuntersuchung (MBU) zur fetalen Blutgasanalyse bedeutete eine erhebliche Bereicherung der subpartalen diagnostischen Möglichkeiten. Diese modernen Methoden zur Erkennung fetaler Notsituationen waren daher massgeblich an der Entwicklung zur präventiven Geburtshilfe beteiligt (11). Das CTG kam in den sechziger Jahren in immer mehr Kliniken routinemässig zur Anwendung und gilt heute als leistungsfähigste geburtshilfliche Überwachungsmethode.

1) Unter "Programmierter Geburt" versteht man den medikamentös induzierten Geburtsbeginn am Ende der Schwangerschaft bei geburtsbereitem Muttermund.

Der Wandel in der Geburtshilfe von einer konservativ-abwartenden zu einer progressiv[1] - zugreifenden Einstellung vollzog sich in Übereinstimmung mit den Angaben der heutigen Fachliteratur (9, 19) auch an der Universitätsfrauenklinik Tübingen.

Dort hatte neben der zeitlich bedingten Änderung des geburtshilflichen Managements in den vergangenen Jahren im Mai 1975 die Klinikleitung gewechselt. Dabei brachte der von Basel kommende neue Klinikdirektor, Prof. H.A. Hirsch, neben seinem Mitarbeiterstab auch eine andere, insgesamt aktiver eingestellte geburtshilfliche Schule in die Universitätsfrauenklinik Tübingen ein.

In Anbetracht dieser mehrfachen Veränderungen stellt sich die Grundfrage der Untersuchung:

Wie wirkt sich das unterschiedliche Entbindungskonzept auf die mütterliche und kindliche Mortalität und Morbidität aus?

1) Die Bezeichnung "progressiv" ist hier wörtlich und wertneutral zu verstehen.

Zur Beantwortung dieser Frage wurden sämtliche Geburten, die in den Jahrgängen 1973 (Gruppe A) und 1976 (Gruppe B) an der Universitätsfrauenklinik Tübingen stattgefunden hatten, vergleichend analysiert. Dabei war Gruppe A fast ausschliesslich mit den herkömmlichen Methoden (Hörrohr, Amnioskopie) überwacht worden, während 93% der Gruppe B zusätzlich durch kontinuierliche Registrierung der fetalen Herzfrequenz und gegebenenfalls fetale Blutgasanalyse kontrolliert worden waren.

Die Analyse der beiden Vergleichsjahrgänge erbrachte deutliche Differenzen in allen drei geburtshilflich relevanten Teilgebieten der Geburtsmedizin:
Der antepartalen, subpartalen und postpartalen Periode.
Dazu gehören:

I. Schwangerschaftsbetreuung
II. Geburtsleitung
III. Neugeborenenperiode und Wochenbettverlauf als Leistungskriterien der modernen Geburtshilfe

Die eingangs charakterisierte, allgemeine Entwicklung auf dem Sektor der Schwangerschaftsvorsorge spiegelt sich offensichtlich auch in den beiden Vergleichsjahrgängen wider. Aufgrund der notwendigen Eingrenzung der Arbeit soll darauf nicht näher eingegangen werden.

Das Hauptgewicht der Untersuchung liegt auf den Punkten II und III, d.h. der Geburtsleitung einerseits und dem Zustand von Mutter und Kind sub partu bzw. post partum andererseits.

Im Bereich des geburtshilflichen Vorgehens lassen sich ebenso wie bei den mütterlichen und kindlichen Komplikationen in Häufigkeit und Verteilung bedeutende Unterschiede aufweisen. Die einzelnen Faktoren werden analysiert und, sofern dies möglich erscheint, zueinander in Beziehung gesetzt.

Die Mutter schwebt über dem wachsenden Interesse am Schicksal des Feten in der Gefahr, zum Stiefkind der Perinatologie zu werden. Das folgende Zitat soll diesen Eindruck belegen:
"Neben den Bemühungen um die Senkung der perinatalen Mortalität sind alle geburtsmedizinischen und geburtshilflichen Massnahmen darauf ausgerichtet, vor allem die perinatale Morbidität so niedrig wie möglich zu halten" (29).
Eine entsprechende Tendenz beobachtet man in der seit 1970 von DIMDI[1)] erfassten deutsch- und englischsprachigen Fachliteratur.

1) DIMDI = Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information.

Bei den Veröffentlichungen zu den Stichworten: "Vaginal-operative Entbindungen, Kaiserschnitt und Auswirkungen auf die mütterliche und kindliche Mortalität und Morbidität" befassen sich 82% der Autoren überwiegend oder ausschliesslich mit dem Zustand des Kindes.
Im Hinblick auf dieses Ungleichgewicht soll der Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit mehr auf seiten der mütterlichen Morbidität und Mortalität liegen. Es wird versucht, die aufgefundenen Komplikationen im Zusammenhang mit dem zuvor erörterten geburtshilflichen Verhalten zu sehen. Die Darstellung der Apgar-Zahlen (1 Minute post partum) und der perinatalen Mortalitätsrate müssen zur groben Orientierung über die kindliche Situation genügen. Die pH-metrie war 1973 noch nicht eingeführt.

Ein Hauptproblem der Untersuchung scheint in der Fülle der Informationen und vor allem der Komplexität der einzelnen Faktoren zu liegen. Die zu diskutierenden Phänomene sind zumeist vielschichtig und interferieren stark miteinander. So wird es äusserst problematisch, einzelne Sachverhalte herauszudestillieren und Wirkungszusammenhänge herauszustellen, die im Sinne eines wissenschaftlichen Nachweises verifizierbar sind.

In dieser Schwierigkeit liegt der Kern eines weiteren Problems, nämlich dem der Interpretation der Ergebnisse: Wieviel Prozent an einer Senkung der perinatalen Mortalitätsrate beispielsweise die Geburtshilfe im engeren Sinne für sich verbuchen kann, und welcher Anteil einer inzwischen umfassenderen Schwangerschaftsvorsorge zu verdanken ist, lässt sich nicht eindeutig entscheiden. Dieses Dilemma bei der Auswertung ihrer Ergebnisse betrifft allerdings jede wissenschaftliche Arbeit, sofern sie nicht dem Prinzip der Gleichzeitigkeit der Beobachtungsgruppen folgt. Die Vergleichbarkeit und damit letztlich Aussagekraft wird umso fragwürdiger, je weiter die Beobachtungszeiträume auseinander liegen, da die Weiterentwicklung medizinischer Erkenntnisse das Resultat in der Regel zuungunsten des chronologisch weiter zurückliegenden Kollektivs beeinflusst (14).

Problematisch bezüglich der Aufstellung von Hypothesen ist ferner die Tatsache, dass es sich im vorliegenden Falle um eine retrospektive Studie handelt, die allein dadurch schon mehr Fehlerquellen beinhaltet als eine prospektive Untersuchung. So können meist nur Möglichkeiten, aber keine Beweise aufgeführt werden, obwohl der Verfasser selbstverständlich bemüht war, seine Vermutungen mit Daten abzustützen.

In Anbetracht der ausgeprägten Differenzen zwischen den beiden Beobachtungszeiträumen scheint es trotz der genannten Schwierigkeiten und im Bewusstsein der Grenzen sinnvoll zu sein, Ergebnisse einander gegenüberzustellen, nach deren möglichen Ursachen zu fragen und gegebenenfalls Linien aufzuzeichnen. So könnte der Vergleich zumindest der Universitätsfrauenklinik Tübingen als eine Art Rechenschaftsbericht dienen.

B. METHODE UND MATERIAL

Bei der vorliegenden retrospektiven Untersuchung wurden die wichtigsten prä-, sub- und postpartalen Daten von insgesamt 3.519 Geburten der Universitätsfrauenklinik Tübingen verschlüsselt. Diese Zahl umfasst 1.744 Entbindungen des Zeitraumes vom 1.1.1973 - 31.12.1973 (Gruppe A) und 1.775 Geburten vom 1.1.1976 - 31.12.1976 (Gruppe B). Die Daten wurden den Geburtsjournalen, in denen jeweils Schwangerschafts- und Geburtsverlauf dokumentiert waren, entnommen. Von jeder Patientin wurden 156 Angaben über Schwangerschaft und Geburt codiert und in computerlesbare Form (Lochkarte) gebracht. Die Datei wurde mit elektronischen Hilfsmitteln auf formale Fehler geprüft, diese korrigiert und nach Korrektur auf Magnetband formatisiert. Die notwendigen Programmsysteme wurden von PD Dr. Roemer entwickelt und realisiert. Sie sind in Fortran geschrieben. Uns stand ein IBM-System 370/135 zur Verfügung. Von den qualitativen Merkmalen wurden prozentuale und relative prozentuale Häufigkeiten errechnet und tabellarisch ausgegeben. Von den quantitativen Variablen wurden Mittelwerte, Standardabweichungen, Mediane und diverse Perzentilen berechnet. Ausserdem wurde von jeder quantitativen Variablen eine prozentuale Häufigkeit und prozentual kumulative Häufigkeitsverteilung erstellt. Computerintern wurde die Häufigkeitsver-

teilung auf ihre Struktur hin untersucht:
Nullhypothese, Normalverteilung.

Folgende statistische Testmethoden kamen zur Anwendung:
Der Kolmogorov - Smirnow - Einstichprobentest, der Kolmogorov - Smirnov - Zweistichprobentest, Students - t - Test und der Chi - Quadrat - Test.

Der Lochkartenbeleg ist im Anhang wiedergegeben.

Im Folgenden sei der Informationsgehalt der einzelnen Karten kurz erläutert:

1. Karte Nr. 1 enthält nach der sozialen Anamnese und Familienanamnese die allgemeinmedizinische Krankengeschichte der betreffenden Patientin, gefolgt von Daten zur geburtshilflichen Vorgeschichte. Daran schliesst sich der ganze Komplex der aktuellen Schwangerschaft mit Angaben über Vorsorge, genetische Beratung und Amniocentese, über Einnahme und Aussetzung von potentiell embryo- bzw. fetotoxisch wirksamen Substanzen; etwaige Schwangerschaftskomplikationen und deren spezielle Behandlung werden ebenso erfasst wie Überwachungsmethoden allgemeiner Art (Hormonanalysen, CTG, Ultraschall). Die erste Karte endet mit der groben Beurteilung des Gesundheitszustandes der Schwangeren vor Geburtsbeginn.

2. Der auf Karte Nr. 2 codierte Teil befasst sich im wesentlichen mit Einzelheiten der Geburt. Er gibt Aufschluss über physikalische Grössenverhältnisse der Kreissenden, Wehenbeschaffenheit, Blasensprung, Fruchtwassereigenschaften, Überwachungsmethoden sub partu und die Anwendung von Medikamenten und analgetischen Methoden zur Geburtserleichterung. Wir erfahren die Einstellung, Haltung und Lage des Kindes unter der Geburt ebenso wie etwaige Nabelschnurkomplikationen. Die Art der Geburt (Spontangeburt, operative Entbindung) wird im Fall der operativen Geburtsbeendigung genau beschrieben (Operationsmethode, Schwierigkeitsgrad, Höhenstand des kindlichen Kopfes bei Einsatz von Zange oder Saugglocke, Indikation für den jeweiligen Eingriff). Auf die Angaben über dammerhaltende bzw. dammchirurgische Massnahmen folgen zuletzt mütterliche Komplikationen unter der Geburt bzw. unmittelbar danach.

3. Die Karte 3 enthält u.a. die Geburtsdauer, aufgeschlüsselt in Eröffnungs-, Austreibungs- und Pressperiode. Hier findet man detaillierte Informationen über die Placenta ebenso wie den geschätzten Blutverlust während der einzelnen Phasen der Geburt. Den letzten Komplex in Karte Nr. 3 bildet das Neugeborene mit seinen physikalischen (Geschlecht, Gewicht, Länge ....), klinischen

(Apgar-Zahlen) und biochemischen (pH, pO_2, pCO_2... der Nabelschnurgefässe) Messgrössen einschliesslich etwaiger Reanimationsmassnahmen.

4. Auf Karte Nr. 4 als der letzten Lochkarte befinden sich gegebenenfalls weitere ärztliche Bemühungen um das gefährdete Neugeborene bis hin zu Einzelheiten über etwa notwendige Verlegungen oder Operationen. Auch Missbildungen und während des Beobachtungszeitraumes aufgetretene Komplikationen werden dort registriert. Ferner geht aus diesem Abschnitt der Gesundheitszustand des Kindes beim Verlassen der Klinik bzw. der Zeitpunkt des Exitus letalis hervor. Schliesslich endet die Analyse mit dem Wochenbettsverlauf und der Verfassung der Mutter bei ihrer Entlassung.

Jahrgang 1973 wurde vom Verfasser der Dissertation bearbeitet, Jahrgang 1976 von Cand. med. Ursula Siegle. Da die Analyse gleichzeitig und teilweise gemeinsam erfolgte, konnten Absprachen über die Einordnung nicht eindeutig definierter Sachverhalte vorgenommen werden. Somit dürfte die Vergleichbarkeit gewährleistet sein.

C. ERGEBNISSE

Vorbemerkung:

Aus der Fülle des Datenmaterials werden nur diejenigen Parameter herausgegriffen, die

a) die Geburtsleitung und mütterliche oder kindliche Komplikationen betreffen und dabei

b) erwähnenswerte Differenzen zwischen den Vergleichsjahrgängen enthalten.

1. Geburtsleitung

Die folgende semiquantative Auswertung der Analyse soll einen orientierenden Einblick in die unterschiedliche geburtshilfliche Einstellung von seiten des Arztes gegenüber den Patienten in beiden Beobachtungszeiten ermöglichen (siehe Tabelle 1).

1.1 Geburtsleitung (Übersicht)

Tabelle 1 Geburtshilfliches Management

Semiquantitative Auswertung

	Gruppe A (1973)	Gruppe B (1976)
Wehen induziert		↑
Wehenmittel		↑↑
Analgetica		↑↑
Sedativa	↑	
Anästhesie		↑
CTG-Überwachung		↑↑↑
Mikroblutuntersuchung		↑
Artifizielle Blasensprengung	↑	
Operative Entbindungen		(↑)
Vacuum-Extraktion	↑	
Forceps-Entbindung		↑↑↑↑↑
Sectio		↑
Episiotomie		↑
Manuelle Placentalösung/ Nachtastung		↑
Reanimation beim Kind		
nur Maske		(↑)
Natriumbicarbonat	↑↑↑↑↑	
Vitamin K zur Blutungsprophylaxe		↑↑↑↑
Überwiegen des aktiven Vorgehens insgesamt (entsprechend der Summe der Pfeile)	8	22

Zeichenerklärung:

↑ ≙ bedeutend häufigeres Auftreten des betreffenden Phänomens als im Vergleichsjahrgang

↑↑ ≙ doppelt bis dreifach so häufig als .....

↑↑↑ ≙ mehr als das Dreifache bis viermal so häufig als ....

↑↑↑↑↑ ≙ mehr als das fünffache Auftreten gegenüber dem Vergleichsjahrgang

Die folgenden Tabellen enthalten die Ergebnisse im einzelnen:

1.2 Wehenbeurteilung

1976 wurden signifikant mehr Wehen primär induziert als 1973. Dieser Verschiebung in Richtung "Programmierte Geburt" entsprechend nahmen die Spontangeburten um beinahe ein Drittel ab (Tabelle 2).

Tabelle 2 Wehenbeurteilung

	Gruppe A		Gruppe B	
	N	%	N	%
Wehen primär induziert	224	12,9	281	15,9
Wehen induziert, sekundär mit Spontanaktivität	158	9,1	473	26,8
"Spontanwehen"	1337	76,8	954	54,o
anderes	25	1,2	67	3,3
Summe	1744	1oo,o	1775	1oo,o

1.3 Medikamentöse Geburtsleitung

Diese beinhaltet hauptsächlich folgende Massnahmen zur Geburtserleichterung:

Wehenmittelgabe, Geburtshilfliche Analgesie, Psychopharmakotherapie und Anästhesie.

1.31 Tabelle 3 Wehenmittelgabe

	Gruppe A		Gruppe B	
	N	%	N	%
Keine Wehenmittel	57o	33,4	876	49,8
Syntozinon i.v.	28o	16,4	744	42,3
Syntozinon nur unmittelbar ante partum	756	44,3	12o	6,8
andere	138	5,9	35	1,1
Summe	1744	1oo,o	1775	1oo,o

1.32 Tabelle 4 Geburtshilfliche Analgesie

	Gruppe A		Gruppe B	
	N	%	N	%
Keine Analgetica	1261	72,5	885	5o,1
Dolantin i.v.	173	1o,o	88o	49,8
Dolantin i.m.	268	15,4	1	o,o6
andere	42	2,1	9	o,o4
Summe	1744	1oo,o	1775	1oo,o

1.33 Tabelle 5 Psychopharmakotherapie

Sedativa	Gruppe A		Gruppe B	
	N	%	N	%
Keine	1568	9o,2	1641	93,1
Valium	169	9,7	1o9	6,2

In der Verabreichung sonstiger Sedativa unterscheiden sich Gruppe A und B nur um o,1 Prozent.

1.34 Tabelle 6 Anästhesie

	Gruppe A		Gruppe B	
	N	%	N	%
Lokalanästhesie	2	o,1	2o2	11,4
Pudendusblock	1o33	59,4	1149	65,1
Leitungsanästhesie (peridural)	-	-	41	2,3
Keine Narkose	1485	85,3	155o	87,8
Narkose ohne Intubation	124	7,1	41	2,3
Narkose mit Intubation	131	7,5	175	9,9

1.4 Überwachungsmethoden unter der Geburt

1973 gehörte an der Universitätsfrauenklinik Tübingen die subpartale CTG - Überwachung eher zu den Ausnahmen, 1976 dagegen zur Regel. So musste 1976 im Verhältnis zum Vergleichsjahrgang nur jede achte Kreissende auf die kontinuierliche Registrierung der fetalen Herzfrequenz verzichten. Die gesamte externe und/oder interne CTG - Überwachung sub partu betrug in Gruppe A 24,1% gegenüber 9o,3% in Gruppe B (Tabelle 7).

Dieselbe Tendenz zeigt sich in der Anwendung der Mikroblutuntersuchung zur fetalen Blutgasanalyse bei drohender intrauteriner Asphyxie (Tabelle 8).

1.41 Tabelle 7 CTG-Überwachung sub partu

CTG-Überwachung	Gruppe A		Gruppe B	
	N	%	N	%
Keine	1295	74,3	165	9,3
Ausschl.externes CTG	159	9,1	381	21,5
Ausschl.internes CTG	164	9,4	238	13,4
Externes und internes CTG	98	5,6	983	55,4

1.42 Tabelle 8 Mikroblutuntersuchungen sub partu

Anzahl MBU	Gruppe A		Gruppe B	
	N	%	N	%
einmal	52	3,o	91	5,2
zweimal	21	1,2	19	1,1
dreimal	4	o,2	7	o,4
vier- bis sechsmal	2	o,1	2	o,1
mehr als sechsmal	o	o,o	o	o,o
Anzahl MBU gesamt	79	4,5	119	6,8

1.5 Blasensprung

Blase sub partu artifiziell eröffnet:

Gruppe A: 49,5% (N= 882)

Gruppe B: 47,8% (N= 83o)

Damit wurden in Gruppe B signifikant weniger Blasensprengungen vorgenommen ($\alpha < o,o5$).

Ebenso ereigneten sich 1976 mit 12,3% gegenüber 16,5% (1973) signifikant seltener vorzeitige Blasensprünge[1].

1) Bei erhaltener Portio ohne Wehen.

Zwar fällt der vorzeitige Blasensprung aus dem Rahmen des geburtshilflichen Managements, doch kann er als Risikofaktor für die Entstehung einer puerperalen Infektion verantwortlich sein und sollte deshalb bei der Beurteilung der mütterlichen Morbidität mitbedacht werden.

1.6 Vaginale Untersuchungen sub partu

Die Anzahl der vaginalen Untersuchungen unter der Geburt stieg beträchtlich. Jahrgang 1973 wies einen Mittelwert $\bar{x}$ = 1.766 (N = 1.276) auf, während 1976 der Mittelwert $\bar{x}$ = 2.863 (N = 1.668) betrug.

1.7 Entbindungsmodus

Der Anteil der Spontangeburten sank von 1973 (77,6%) bis 1976 (7o,4%) um insgesamt 7,2%.

Tabelle 9 Anzahl der operativen Entbindungsarten

Gruppe A	- 128	Sectiones	(7,4 %)
	- 1o1	Vacuum-Extraktionen	(5,8 %)
	- 24	Forceps-Entbindungen	(1,4 %)
Insgesamt	- 253	operative Entbindungen	(14,6 %)
Gruppe B	- 186	Sectiones	(1o,5 %)
	- 76	Vacuum-Extraktionen	(4,3 %)
	- 21o	Forceps-Entbindungen	(11,8 %)
Insgesamt	- 274	operative Entbindungen	(26,6 %)

Somit ist die operative Entbindungsfrequenz 1976 um 92% gegenüber 1973 angestiegen.

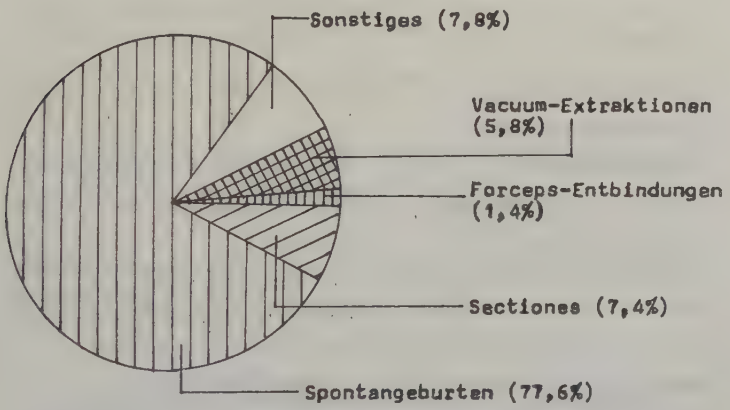
Die Frequenz der Kaiserschnitte nahm 1976 in allen Anwendungsbereichen zu (Tabelle 1o).

Tabelle 1o Kaiserschnitte

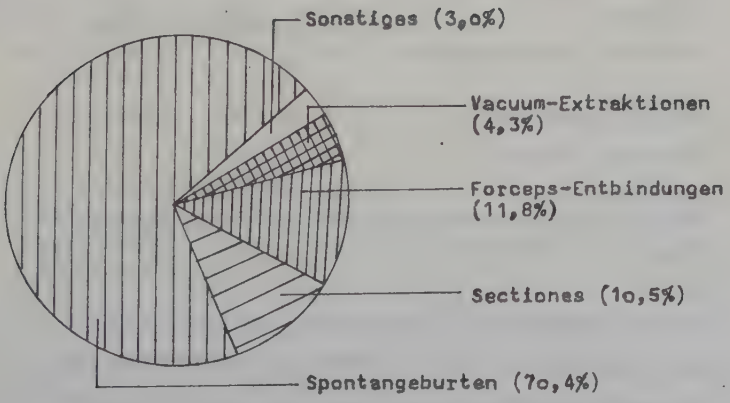
	Gruppe A		Gruppe B	
	N	%	N	%
Primäre Sectio	66	3,8	9o	5,1
Sekundäre Sectio	47	2,7	66	3,7
Resectio	13	o,8	25	1,4
Notfall-Sectio	12	o,7	18	1,o

Die folgenden Abbildungen führen noch einmal die prozentuale Verteilung der einzelnen Entbindungsarten vor Augen.

a) Gruppe A (1973)



b) Gruppe B (1976)



Unter "Sonstiges" fallen mangelhaft dokumentierte Geburten, Aborte und die zahlenmässig unbedeutenden Extraktionen.

1.8 Indikationen zur operativen Geburtsbeendigung

1.81 Tabelle 11 Kindliche Indikationen

	Gruppe A		Gruppe B	
	N	%	N	%
Akute Asphyxie	16	o,8	115	5,6
Drohende Asphyxie	1o8	5,7	156	7,6
Haltungsanomalie	11	o,6	27	1,3
Lageanomalie	42	2,2	67	3,3
Relatives Missverhältnis	27	1,4	42	2,o
Restindikationen	26	1,4	31	1,5
Kindl. Indikationen total	23o	12,1	438	21,3

1.82 Tabelle 12 Mütterliche Indikationen

	Gruppe A		Gruppe B	
	N	%	N	%
Zu grosser Weichteil-widerstand	5	o,3	48	2,7
Erschöpfung der Kreissenden	46	2,6	84	4,7
Timing der Austreibungsperiode	24	1,4	48	2,7
Prophylaxe genereller Art	44	2,5	27	1,5
Restindikationen	41	2,4	6o	3,2
Mütterliche Indikation. total	16o	9,2	267	14,8

Aus den Tabellen 11 und 12 geht hervor, dass sowohl die kindlichen als auch die mütterlichen Indikationen zur operativen Geburtsbeendigung in Gruppe B erheblich angestiegen sind.

1.9 Handhabung des Dammschnittes:

Tabelle 13 Episiotomie

	Gruppe A		Gruppe B	
	N	%	N	%
Geburt ohne Episiotomie	499	28,7	364	2o,6
Durchgeführte Episiotomien	124o	71,1	14o4	79,1

Die Zunahme der Episiotomien korreliert mit der Frequenzerhöhung der Zangenentbindungen in Gruppe B.

1.1o Art der Placentagewinnung

Während manuelle Placentalösungen bzw. Nachtastungen in Gruppe B um mehr als ein Viertel zunahmen, wurde der in Gruppe A noch häufig angewandte Credée - Handgriff zur Placentagewinnung 1976 praktisch verlassen:

Manuelle Placentalösung/Nachtastung

Gruppe A	3,6%	N = 71
Gruppe B	5,4%	N = 1oo

Credée - Handgriff

Gruppe A	3,8%	N = 74
Gruppe B	o,1%	N = 2

1.11 Geburtsdauer und Parität der Patientin

Die beiden Parameter Geburtsdauer und Parität der Patientin hängen zwar nicht unmittelbar bzw. überhaupt nicht mit geburtshilflichen Massnahmen zusammen. Da sie aber für bestimmte Komplikationen mitverantwortlich sein können, sollten sie ebenfalls analysiert werden:

Tabelle 14 Geburtsdauer in Minuten

Jahrgang	Mittelwert ($\bar{x}$)	N
1973	396,35	1569
1976	38o,77	1549

Tabelle 15 Parität der Patienten

Parität	Gruppe A		Gruppe B	
	Anzahl	%	Anzahl	%
I	7o8	4o,6	778	43,9
II	6o4	34,7	634	35,8
III	247	14,2	233	13,2
IV - VII	177	1o,15	122	6,9
VIII und mehr	6	o,35	4	o,2
Total	1742	1oo,oo	1771	1oo,o

Als Mittelwert der Parität ergibt sich aus Jahrgang 1973 $\bar{x}$ = 2,o11 (N = 1742), aus Jahrgang 1976 $\bar{x}$ = 1,872 (N = 1771).

Hieraus wird ersichtlich, dass sich 1976 sowohl Geburtsdauer als auch die Parität gegenüber 1973 deutlich verringert haben.

2. Sub- und postpartale Komplikationen bei Mutter und Kind

Auch hier soll jeweils eine semiquantitative Darstellung der Ergebnisse zur orientierenden Übersicht vorangestellt werden (Tabellen 16 und 19).

2.1 Perinatale kindliche Morbidität und Mortalität (Übersicht)

Tabelle 16 Perinatale Morbidität und Mortalität

Semiquantitative Auswertung

	Gruppe A (1973)	Gruppe B (1976)
a) Apgar-Scores nach 1 Min. 4 - 6 (leicht deprimiert)		↑
b) Komplikationen post partum		
Aspiration	↑↑	
Krämpfe		↑↑
Paresen	↑↑	
Frakturen oder Luxationen	↑↑	
Pneumonie	↑↑↑↑	
Sepsis		↑↑
c) Verlegung in die Kinderklinik		↑
d) Kind krank entlassen		↑↑↑
e) Kind gestorben		
sub partu	↑↑↑	
post partum	↑	
Summe der überwiegenden Komplikationen	14	9

Zeichenerklärung: siehe Seite 14

Aus dieser Tabelle geht eine deutliche Abnahme der kindlichen Komplikationen in Gruppe B hervor.

2.2 Perinatale Morbidität

Ein bei aller Begrenztheit der Aussagekraft allgemein anerkannter Masstab zur Erfassung der kindlichen Frühmorbidität ist die Apgar-Zahl.

Tabelle 17 Apgar - Scores 1 Minute post partum

Apgar - Scores 1 Min. p.p.	Gruppe A		Gruppe B	
	N	%	N	%
7 - 1o (lebensfrisch)	1614	94,4	1634	93,2
4 - 6 (leicht deprimiert)	75	4,4	98	5,6
1 - 3 (schwer deprimiert)	21	1,23	22	1,25
Anzahl der Fälle insgesamt	171o	1oo,o	1755	1oo,o

Unterschiede zwischen den beiden Jahrgängen bestanden lediglich bei den leicht deprimierten Neugeborenen (Apgar 4 - 6). Sie sind jedoch nicht signifikant ($\alpha > o,o5$).

Die Apgar-Scores nach 5 Minuten konnten nicht vergleichend gegenübergestellt werden, da sich im Jahrgang 1973 infolge noch begrenzter Diagnostik und/oder Dokumentation nur ca. ein Fünftel aller Neugeborener in o.g. Schema einordnen liessen, während dies 1976 bei 98,8 Prozent der Fälle möglich war.

Die pH - Werte der Nabelschnurgefässe als zweiter wichtiger Parameter zur Beurteilung der kindlichen Frühmorbidität konnten aus demselben Grunde nicht statistisch verwertet werden. Auch sie wurden 1973 nur sporadisch gemessen.

Die kindlichen Komplikationen post partum zeigten 1973 eine deutliche Häufung gegenüber dem Vergleichsjahrgang. Dabei standen die Komplikationen Aspiration, Pneumonie und Frakturen oder Luxationen bei Gruppe A ganz im Vordergrund. Sie ereigneten sich doppelt bis fünfmal so häufig als in Gruppe B; diese hatte umgekehrt das beinahe dreifache Vorkommen an Krämpfen zu beklagen (siehe Tabelle 16).

Verlegung in die Kinderklinik

1976 erfolgte bei 42 Prozent mehr Neugeborenen eine Verlegung in die Kinderklinik (Jahrgang 1973: N = 92; Jahrgang 1976: N = 158). Dies darf nicht ohne weiteres als Anstieg der perinatalen Morbiditätsrate interpretiert werden, da hierfür auch eine engere Zusammenarbeit zwischen Geburtshelfer und Pädiater mit entsprechend besserer Neugeborenendiagnostik und/oder grosszügigerer Indikationsstellung zur Verlegung im Sinne einer Vorsorge verantwortlich sein können.
Bemerkenswert ist dagegen die Feststellung, dass in Gruppe B nahezu dreimal soviel Kinder krank entlassen

wurden als in Gruppe A (41 gegenüber 14). Darunter fielen allerdings 1o,3% mehr Risikokinder[1] (Gruppe B: N = 13; Gruppe A: N = 3).

2.3 Perinatale Mortalität

Die ungereinigte perinatale Mortalität[2] sank von 2,64% in Gruppe A auf 1,75% in Gruppe B. Sieht man von den letalen Missbildungen ab (Gruppe A: 9; Gruppe B: 2), so betrug die gereinigte Mortalität[3] in Gruppe A 2,12% gegenüber 1,63 in Gruppe B.

Tabelle 18 Perinatale Mortalität

Perinatale Todesfälle	Gruppe A		Gruppe B	
	N	%	N	%
ante partum	16	o,92	16	o,9o
sub partu	4	o,2	1	o,o6
post partum	26	1,5	14	o,8
Gesamtsumme	46	2,64	31	1,75

Die Frühgeburtlichkeit[4], deren enge Beziehung zu der kindlichen Mortalitätsrate unumstritten ist (3a), lag 1976 mit 143 gegenüber 1oo Fällen um 43% höher als 1973.

1) Geburtsgewicht $\leq$ 2.5oo g

2) Gesamtmortalität ohne Berücksichtigung von Missbildungen und Risikogeburten

3) Gesamtmortalität ausgenommen letale Missbildungen

4) Zugrundegelegt wurde die pädiatrische Definition der Frühgeburt mit einem Geburtsgewicht $\leq$ 2.5oo g.

2.4 Mütterliche Morbidität und Mortalität (Übersicht)

Tabelle 19 Mütterliche Morbidität
Semiquantitative Auswertung

	Gruppe A (1973)	Gruppe B (1976)
a) Komplikationen sub/post partum		
Amnioninfektionssyndrom		↑ ↑ ↑ ↑
Schwerer Schock		↑ ↑
Schwere Blutung		↑
Uterusruptur		↑ ↑ ↑ ↑
b) Geburtsmechanische Verletzungen		
Dammverletzung schwer	↑ ↑	
Dammverletzung sehr schwer	↑ ↑ ↑	
Verl.d.Vulva/Vagina sehr schwer	↑ ↑ ↑	
c) Blutverlust nach der Geburt der Placenta		
Grösserer Blutverlust		↑ ↑
Schwerer Blutverlust		↑ ↑ ↑ ↑
d) Wochenbettskomplikationen		
Sekundärnaht erforderlich		↑ ↑
Curettagen erforderlich		↑ ↑ ↑ ↑
Hämatome		↑
Blutungen		↑ ↑
Endometritis	↑	
Harnwegsinfekt		↑
andere schwere Infektionen	↑ ↑	
Fieber $> 38^{\circ}C \leqslant 2$ Wochen	↑	
Fieber $> 38^{\circ}C > 2$ Wochen		↑ ↑ ↑
Summe der überwiegenden Komplikationen	12	30

Zeichenerklärung: siehe Seite 14

Die Zahlenverhältnisse spiegeln deutlich die Zunahme der mütterlichen Komplikationen in Gruppe B wider. Dies betrifft sowohl die Zwischenfälle sub/post partum als auch die Wochenbettkomplikationen. In Gruppe A überwogen dagegen lediglich die schweren geburtsmechanischen Verletzungen.

Die folgenden Tabellen zeigen die mütterlichen Komplikationen im einzelnen:

2.5 Mütterliche Morbidität

2.51 Tabelle 2o Komplikationen allgemeiner Art unter der Geburt oder unmittelbar danach

	Gruppe A		Gruppe B	
	N	%	N	%
Fieber sub partu $>38^{o}C$	183	1o,6	127	7,4
Fieber sub partu $>39^{o}C$	2o	1,2	12	o,7
Amnioninfektionssyndrom	9	o,5	36	1,8
Schwerer Schock	2	o,1	4	o,2
Schwere Blutung	189	9,6	222	11,o
Uterusruptur	1	o,o5	4	o,2

2.52 Geburtsmechanisch bedingte Verletzungen

Die 1973 entbundenen Patienten litten bedeutend häufiger unter Dammverletzungen aller Schweregrade; auch ereigneten sich dreimal so viel schwere Verletzungen der Vulva bzw. Vagina

als im Vergleichsjahrgang 1976. Dort mehrten sich lediglich die Fälle mit leichten Verletzungen der Vulva, Vagina und Cervix (Tabelle 21).

Tabelle 21 Mechanische Verletzungen der Geburtswege

Verletzungsart	Gruppe A		Gruppe B	
	N	%	N	%
Dammrisse				
leicht (I^o)	82	4,7	56	3,2
schwer (II^o)	48	2,8	17	1,o
sehr schwer (III^o)	41	2,4	9	o,5
Verletzungen der Vulva bzw. Vagina				
leicht	5o	2,9	75	4,2
sehr schwer	6	o,3	2	o,11
Verletzungen der Cervix				
leicht	6	o,3	2o	1,1

2.53 Blutungen in der Postplacentarperiode

Tabelle 22 Blutungen nach Geburt der Placenta

Geschätzter Blutverlust	Gruppe A		Gruppe B	
	N	%	N	%
5oo - 75o ml	8	o,5	16	1,o
75o - 1ooo ml	1	o,1	6	o,4

2.54 Tabelle 23 Komplikationen im Wochenbett

	Gruppe A		Gruppe B	
	N	%	N	%
Sekundärnaht erforderlich	5	o,3	1o	o,5
Curettagen erforderlich	3	o,2	26	1,4
Hämatome	14	o,8	24	1,3
Blutungen	4	o,2	9	o,5
Endometritis	16	o,9	1O	o,5
Harnwegsinfekt	57	3,1	71	3,8
Sonstige schwerere Infekt.	17	o,9	6	o,3
Fieber $> 38^{o}C \geqslant 3$ Tage und < 2 Wochen	61	3,3	4o	2,2
Fieber $> 38^{o}C > 2$ Wochen	1	o,1	3	o,2
Sepsis	-	-	3	o,2
Thrombosen	2	o,1	3	o,2
Eklampsie	3	o,2	-	-

2.6 Mütterliche Mortalität

Erfreulicherweise ereignete sich in keinem der beiden Jahrgänge ein mütterlicher Todesfall. Statistisch gesehen besagt eine mütterliche Mortalität von o,o% in unserem Fall jedoch nicht allzuviel, da Beobachtungszeiträume sowie Fallzahl für eine Beurteilung zu klein sind.

D. DISKUSSION

Die drei Übersichtstabellen zur orientierenden Veranschaulichung der Geburtsleitung (Tabelle 1), der perinatalen Morbidität und Mortalität (Tabelle 16) und der mütterlichen Komplikationen (Tabelle 19) vermitteln den Eindruck, dass bei einer ausgesprochenen präventiven geburtshilflichen Einstellung 1976 (Tabelle 1) die ärztlichen Bemühungen um das Kind gegenüber dem Vergleichskollektiv 1973 erfolgreicher waren (Tabelle 16), dass die mütterliche Erkrankungshäufigkeit dagegen deutlich zugenommen hat (Tabelle 19).

Im Folgenden soll der Frage nach den möglichen Zusammenhängen innerhalb und zwischen den einzelnen Komplexen nachgegangen werden:

1. Geburtsleitung

Die Zahlenverhältnisse in Tabelle 1 zeigen, dass im geburtshilflichen Vorgehen bei Gruppe B nahezu dreimal so häufig (22 : 8) operative bzw. eingreifende Massnahmen ergriffen wurden als in Gruppe A. Hier wird die exspektative (1973) im Gegensatz zur prospektiven (1976) Einstellung offensichtlich. Die präventive Haltung des Geburtshelfers findet ihren deutlichsten Niederschlag in der Frequenz der operativen Entbindungen, die sich insgesamt von

1973 auf 1976 um 92% erhöht hat. Dazu Wittlinger und Kobyletzki (34): "Bickenbach (1962) prägte den Begriff 'Prospektive Geburtsleitung' und verstand darunter die 'Vorausschau zu erwartender Komplikationen'. Dieses prospektiv-geburtshilfliche Denken musste eine Erhöhung der geburtshilflichen Operationen zur Folge haben."
Ermöglicht wurde dieses präventive, einer akuten Gefahr "zuvorkommende"[1] ärztliche Vorgehen, zumindest was das Kind anbetrifft, durch den routinemässigen Einsatz elektronischer und chemischer Überwachungsmethoden unter der Geburt. 1976 wurden insgesamt 9o,3% aller Geburten kardiotokographisch registriert, 1973 dagegen nur 24,1% (Tabelle 7). Entsprechend stieg die Anzahl der Mikroblutuntersuchungen um 51% (Tabelle 8). Mit Hilfe der kontinuierlichen Aufzeichnung der fetalen Herzfrequenz mittels CTG und gegebenenfalls durch Mikroblutgasanalysen kann bereits das Stadium der drohenden intrauterinen Asphyxie erfasst und durch rechtzeitiges Eingreifen die Entwicklung zur akuten Notsituation verhindert werden. Das bedeutet nicht zwangsläufig eine Erhöhung der Operationsfrequenz, obwohl 1976 die prozentual deutliche Zunahme in der Anwendung sowohl des CTG als auch operativer Methoden der

1) praevenire (lat.) = zuvorkommen

Geburtsbeendigung diesen Parallelschluss nahelegt.
Ein präventiv ärztliches Vorgehen bei pathologischem Herzfrequenzmuster kann sogar umgekehrt in der V e r m e i d u n g einer Sectio bestehen, die bei der früher nur punktuellen Überwachungsmöglichkeit (Stethoskop) zu riskant gewesen wäre, sich jedoch im Schutz einer lückenlosen Kontrolle (Monitor) durch die sogenannte intrauterine Reanimation mittels Gabe von Tokolytika manchmal erübrigt (19).
Vielfach wird das CTG für den allgemein verzeichneten Anstieg der operativen Entbindungsfrequenz und speziell der Schnittentbindungen verantwortlich gemacht (2, 3, 11, 15). Dennoch mehren sich in der Literatur jene Stimmen, die bei genauer Untersuchung entweder keine Erhöhung oder gar ein Absinken der Kaiserschnittrate feststellen (8a, 9, 19).
Am ehesten kompetent für die betreffende Fragestellung ist wohl die breit angelegte Studie von Hughey, M. et al. (1977) über die "Auswirkungen der kontinuierlichen fetalen Überwachung auf die Kaiserschnitthäufigkeit"[1] (12). Ihr Ergebnis aufgrund exakter Analyse der diesbezüglichen Literatur und eigener Erfahrungen: Die routinemässige Anwendung der Kardiotokographie bewirkt gegenüber der vorelektronischen Ära möglicherweise eine 5 - 2o%ige Zunahme an primären Sectiones aufgrund der Diagnose

1.) Wörtliche Übersetzung des Titels der zitierten Arbeit.

"Fetal Distress". Der Hauptanteil am Anstieg der Sectiofrequenz (8o - 9o%) geht nicht zu Lasten des Monitors. Die Verfasser schliessen aus ihren Zahlen: "Die Häufigkeit der Schnittentbindungen wird entscheidend beeinflusst von verschiedenen komplexen Variablen, von denen nur e i n e die fetale Herzfrequenzüberwachung ist. Diese als die eigentliche Ursache der Steigerung der Sectiorate zu bezeichnen bedeutet, jene anderen gleichgewichtigen Veränderungen in der Geburtshilfe zu ignorieren" (12)[1].

Abgesehen von zeitabhängigen Strömungen der Perinatologie ist die Anzahl der operativen Entbindungen ein charakteristischer Parameter für die geburtshilfliche Einstellung der jeweiligen Klinik.
Die Zunahme derjenigen Geburten, die nicht spontan endeten, in unserem Fall von 3oo in Gruppe A auf 5o9 in Gruppe B, spiegelt das prospektive Denken wider, das die derzeitige Geburtsleitung an der Universitätsfrauenklinik Tübingen bestimmt.

Bei den vaginal-operativen Entbindungen (Tabelle 9) zeigte sich ein starker Trend zur Zange auf Kosten der Saugglocke. Die Anzahl der Forcipes wuchs nahezu auf das Neunfache des Vergleichsjahrganges 1973. Diese Entwicklung entspricht den Verhältnissen vieler

1) Übersetzung des Verfassers aus dem Amerikanischen.

anderer Kliniken. Dabei schlägt in den siebziger Jahren das Pendel wieder in Richtung Zange aus, die während des vorangehenden Jahrzehnts nach Einführung des Vacuumextraktors 1959 weitgehend durch diesen verdrängt worden war (11, 2o, 3o, 33).

Hinsichtlich der Verteilung der einzelnen operativen Entbindungsarten gibt es ab 197o kaum vergleichbare Analysen innerhalb der deutsch- und englischsprachigen Literatur. Albrecht et al. (1) registrierten an der Universitätsfrauenklinik Düsseldorf zwischen 1972 und 1974 einen Anstieg der vaginaloperativen geburtshilflichen Eingriffe von 9,5 auf 18%; dabei handelte es sich überwiegend um Zangenextraktionen. Die enorme Frequenzsteigerung dieser Entbindungsmethode entspricht in etwa den Resultaten der Universitätsfrauenklinik Tübingen (Tabelle 9) mit einem Anstieg der Zangengeburten von 1,4% (1973) auf 11,8% (1976).
An der Universitätsfrauenklinik Ulm verzeichneten Lehmann et al. (19) dagegen lediglich eine 3,1%ige Erhöhung der Forcepsrate von o,4% (1967/68) auf 3,5% (1973/74). Die Anzahl der Vacuumextraktionen blieb hier praktisch konstant (5,4% bzw. 5,5%) im Gegensatz zur sinkenden Tendenz zwischen den beiden Tübinger Vergleichskollektiven (Gruppe A: 5,8%; Gruppe B: 4,3%). Die abdominalen Schnittentbindungen mehrten sich in Tübingen bei Gruppe B um 45% und lagen mit

7,4% der Gesamtgeburtenzahl 1973 bzw. 1o,5% 1976 im Vergleich mit entsprechenden Kliniken niedrig[1].

Im Blick auf die Indikationsstellungen (Tabellen 11 u. 12) zur operativen Geburtsbeendigung zeigte sich eine deutliche Häufung sowohl der kindlichen als auch der mütterlichen Indikationen in Gruppe B. Der prozentuale Anstieg gegenüber der Gruppe A betrug bei den kindlichen Indikationen 71%, bei den mütterlichen sogar 85%. Auch innerhalb dieser beiden Komplexe wurden 1976 sämtliche Indikationsbereiche wesentlich häufiger aufgeführt. Einzige Ausnahme bildet die "Prophylaxe genereller Art", die in Gruppe A überwog. Der Grund hierfür liegt vielleicht in der noch begrenzten Anwendung moderner geburtshilflicher Überwachungsmethoden, die oftmals eine exakte Indikationsstellung erst ermöglichen.

Auffallend ist die hohe Anzahl der Indikationsstellung: "d r o h e n d e A s p h y x i e", die fast um die Hälfte (44%) zugenommen hat. Sie ist vermutlich auf die 1976 nahezu routinemässig durchgeführte Intensivüberwachung zurückzuführen und könnte darüberhinaus auch Indikator für eine mehr prospektive Geburtsleitung sein. Bemerkenswert in diesem Zusammenhang ist allerdings, dass die Apgar-Zahl-Verteilungen nach 1 Min. sich 1973 und 1976 nicht signifikant von-

1) Im deutschsprachigen Ausland und bei mittleren Krankenhäusern der BRD scheinen die Sectioziffern ohnehin niedriger zu liegen (3, 9, 31).

einander unterscheiden (Tabelle 17). Sicher ist die Apgar-Zahl ein relativ grober klinischer Parameter, der sich mit der Sensibilität des aktuellen pH-Wertes nicht messen kann. Andererseits ist es jedoch erstaunlich, dass auch kein eindeutiger Trend zu einer Verschlechterung (1976) zu erkennen ist. Dies legt die Vermutung nahe, dass sich hinter einer Vielzahl der Indikationsstellungen: "Drohende Asphyxie" tatsächlich Fehldiagnosen verbergen, die durch einen Mangel an Erfahrung im Umgang mit kardiotokographischen Phänomenen bedingt sein dürften. Es ist primär ja auch nicht zu erwarten, dass die "echten Asphyxien" sprunghaft um die Hälfte zunehmen.

Noch deutlicher wird dies bei der Analyse der Häufigkeit der 1976 dokumentierten "a k u t e n A s p h y x i e n". Diese Indikationsstellung hat um das 7fache zugenommen (1973 N = 16, 1976 N = 115). Die erstaunlich hohe Rate an akuten fetalen Notfallsituationen lässt sich weder durch eine höhere Frequenz an Nabelschnurkomplikationen (Umschlingungen, Vorfall etc) noch an Placentae praeviae oder vorzeitigen Placentalösungen kausal erklären. Der einzige Faktor, der in diesem Zusammenhang ursächlich eine Rolle gespielt haben könnte, ist die nachweislich deutlich grosszügigere Verabreichung von Oxytozika im Jahre 1976 (Tabelle 3). Die Anzahl der Patienten, die Oxytozika i.v. erhalten hatten, betrug 42,3% und lag damit deutlich über der Rate an typischen

Indikationen (Wehenschwäche, Geburtseinleitung). Es wäre denkbar, dass eine Überstimulierung des Myometrium kardiotokographische Phänomene induziert hat, die der Geburtshelfer als Zeichen einer akuten Asphyxie interpretieren musste. Andererseits werden Oxytozika immer durch gesteuerte Tropfinfusionen i.v. appliziert, so dass eine grobe Fehldosierung eher unwahrscheinlich erscheint.

Wahrscheinlicher ist jedoch die oben skizzierte Deutung: Durch die Vielzahl der kardiotokographischen Erscheinungsformen, deren Beurteilung ein erhebliches Mass an klinischer Erfahrung und theoretischen Kenntnissen erfordert, wurde die Diagnose "akute Asphyxie" verhältnismässig viel zu häufig gestellt. Dasselbe gilt für ein prospektives Geburtsmanagement, das im Kern besagt: "Lieber eine vaginal-operative Entbindung zuviel als ein azidotisches Kind". Diese "Fehldiagnosen" verursachten vermutlich auch die hohe Rate an operativen Entbindungen. In die gleiche Deutung der Zahlenphänomene passt auch die deutlich höhere Frequenz an i.v. Dolantingaben im Jahre 1976: damals wurde bei jeder zweiten Patientin Dolantin i.v. verabreicht, während 1973 nur jede zehnte Patientin Dolantin erhielt. Dolantin erschwert die Interpretation der CTG-Aufzeichnungen und täuscht nicht selten eine latente fetale Hypoxie vor. Die potentiell atemdepressorische Wirkung dieses Pharmakons liess sich

erwartungsgemäss in den Apgarzahlverteilungen nicht wiederfinden.

Zusammenfassend kommt man zu dem Schluss, dass die fetale Intensivüberwachung durch die Kardiotokographie - verbunden mit einer insgesamt aktiveren Einstellung des Geburtshelfers - an einer grossen Universitätsklinik vermutlich mehr Nachteile als Vorteile mit sich bringt. Die Nachteile können allerdings nicht der Überwachungsmethode per se angelastet werden, sondern sind auf die grossen Interpretationsschwierigkeiten, also auf die manchmal mangelnde Erfahrung der Geburtshelfer mit diesen Überwachungsmethoden zurückzuführen.

2. Perinatale Morbidität

"Die geburtshilfliche Leistung einer Klinik lässt sich heute . . . nicht mehr allein durch die perinatale Mortalität, sondern besser durch die zusätzliche Angabe einer jährlichen Morbiditätsziffer messen und vergleichen . . . Zur Erfassung der kindlichen Frühmorbidität nach der Geburt gibt es zur Zeit nur die Kriterien der Depression, ausgedrückt durch den Apgar-Score und die Acidose als Mass der Störung der Sauerstoffversorgung" (1).

Die Acidose-Rate aus den pH-Werten der Nabelschnurgefässe lässt sich aufgrund des unzureichenden Datenmaterials von 1973 nicht vergleichend analysieren (siehe Ergebnisse S. 27). Die Gegenüberstellung der Apgar-Werte 1 Minute post partum zeigte jedoch, dass zwischen den einzelnen Gruppen weder der lebensfrischen, noch der leicht- und schwer deprimierten Neugeborenen beider Jahrgänge signifikante Unterschiede bestanden (Tabelle 17). Diese Beobachtung der unveränderten kindlichen Frühmorbidität ist umso erstaunlicher, als man bei der Vielzahl der Differenzen im geburtshilflichen Vorgehen zwischen 1973 und 1976 entsprechend unterschiedliche Auswirkungen auf Mutter und Kind erwarten würde.

Der Prozentsatz schwerer Neugeborenendepressionen mit Apgar-Werten $\leq$ 4 nach 1 Minute liegt an der Universitätsfrauenklinik Tübingen mit 2,2% 1973 bzw. 2,5% 1976 durchaus im Rahmen der Ergebnisse vergleichbarer Kliniken: Boenisch und Saling veröffentlichten diesbezüglich 1,5%, Bretscher 3,9%, Albrecht und Morgenstern 2,8% (zitiert nach 1).

Zur Frage der perinatalen Morbidität sollte man jedoch über die Frühmorbidität hinaus weitere Unterschiede zwischen den beiden Vergleichskollektiven im Blick behalten. So lag die postpartale kindliche

Komplikationsquote in Gruppe A deutlich höher, die Zahl der "krank entlassenen" Kinder dagegen wesentlich niedriger als in Gruppe B (Tabelle 16).
Eine Gesamtbeurteilung der perinatalen Erkrankungshäufigkeit ist kaum möglich, da die perinatale Morbidität im Gegensatz zur perinatalen Mortalität von der WHO nicht klar definiert und daher schwerer erfassbar ist (3). Ausserdem wird ein Vergleich der Ergebnisse zwischen verschiedenen Perioden durch Unterschiede in der Patientenzusammensetzung, in vorbestehenden geburtshilflichen Risiken, in der Neugeborenenvorsorge, der Qualität der geburtshilflichen Anästhesie, der Frühgeburtenrate u.a. erschwert. Am meisten benötigt wird eine Langzeitauswertung des Entbindungseinflusses auf die Entwicklung des Kindes (7). Eine solche konnte freilich im Rahmen dieser Arbeit nicht erbracht und auch in der angegebenen Literatur zum Thema nur in zwei Veröffentlichungen gefunden werden (24, 32).

3. Perinatale Mortalität

Die ungereinigte perinatale Mortalität (Tabelle 18) lag 1976 um 34% niedriger als 1973. Dabei blieb die Mortalitätsrate der antepartalen Todesfälle mit einer Beteiligung von o,92% (1973) bzw. o,9o% (1976) praktisch konstant. Für letztere ist allerdings die Geburtshilfe im engeren Sinne nicht verantwortlich.

Die Herabsetzung der Neugeborenensterblichkeit in Gruppe B bestätigt das rechtzeitige präventive operative Eingreifen aufgrund sorgfältiger intrapartaler Überwachung. Bei ihrer Bewertung muss allerdings die allgemeine Weiterentwicklung der Perinatologie mitberücksichtigt werden. So konstatieren Chan et al.: "Die routinemässige fetale Überwachung hatte wahrscheinlich einen vorteilhaften Effekt auf die perinatale Mortalität, aber dies kann nicht mit Sicherheit festgestellt werden wegen der gleichzeitigen Veränderungen anderer Faktoren wie verbesserte Behandlung von Risikoschwangerschaften und schwer deprimierter Neugeborener" (4). In unserem Fall bedeutet dies beispielsweise die Reduktion schwerer EPH-Gestosen auf nahezu die Hälfte und die relativ häufige Verlegung gefährdeter Neonaten in die Kinderklinik. Zu ähnlichen Schlussfolgerungen kommen Schultze und Baldaeus (31), die in einer Langzeitstudie über "Wandlungen der Geburtshilfe" die sinkende Tendenz der perinatalen Mortalität nicht nur auf die ärztliche Leistung, sondern auch auf die meist weniger beachtete starke Wandlung des Patientenkollektivs zurückführen. Sie verzeichneten auch ohne routinemässige geburtshilfliche Intensivüberwachung und bei nahezu gleichbleibender Operationsfrequenz ein signifikantes Absinken sowohl der pränatalen als auch der intra- und postpartalen kindlichen Mortalität. Dabei beobachteten

sie eine direkte Parallelität der perinatalen Mortalitätskurven mit sozialen Veränderungen wie stetigem Rückgang der unzureichend betreuten Schwangerschaften, der Hausgeburten und der ungewollten Schwangerschaften.

Trotz der erfreulichen Rückentwicklung der perinatalen Mortalität in Gruppe B steht die Universitätsfrauenklinik Tübingen im Verhältnis zu Mortalitätsstatistiken vergleichbarer Kliniken mit dem höchsten Prozentsatz perinataler Todesfälle an unterster Stelle. Dies trifft unter Berücksichtigung des Zeitfaktors auf beide Jahrgänge zu, wie folgende Zusammenstellung aus der Literatur zeigt:

Ungereinigte perinatale Mortalität:

Bremerhaven	1972	1,9%	(Schultze, 31)
Tübingen	1973	2,6%	(s. Ergebnisse S.28)
Ulm	1973/74	o,6%	(Lehmann, 19)
Berlin	1974	1,2%	(Martius, 22)
Berlin	1974	o,7%	(Leinzinger, 2o)
Düsseldorf	1974	1,7%	(Albrecht,1)
Insbruck	1975	1,4%	(Bichler, 3)
Tübingen	1976	1,8%	(s. Ergebnisse S.28)

Die perinatale Mortalität wird bekanntlich ebenso wie die perinatale Morbidität am meisten durch die Frühgeburtlichkeit belastet (1, 8). So hatten in unserem Fall von den 4 in Gruppe A unter der Geburt verstor-

benen Kindern 3 ein Geburtsgewicht $\leq$ 2500 g, und bei dem einzigen subpartalen Todesfall in Gruppe B handelte es sich ebenfalls um eine Frühgeburt (Tabelle 18).

Bei den postpartal verstorbenen Neugeborenen betrug der Anteil der Frühgeburten 1973 nur 53,8%, 1976 dagegen 92,9% (!).
Diese Beobachtung lässt vermuten, dass die Hauptursache für die relativ hohe perinatale Mortalität der Universitätsfrauenklinik Tübingen, zumindest bei Gruppe B, in der Häufigkeit der Geburten unreifer Kinder liegt. Die Frühgeburtenrate war ja trotz therapeutischer Bemühungen[1] von 1973 auf 1976 um 43% angestiegen (siehe Ergebnisse S.28).
Diese steil ansteigende Tendenz der Frühgeburtlichkeit steht in krassem Gegensatz zu der rückläufigen Entwicklung, die sich diesbezüglich in der Literatur abzeichnet (7, 11, 19, 33). Da sich die Mortalität der Frühgeburten kaum reduzieren lässt (31), wird für eine verbesserte perinatale Mortalitätsstatistik der Zukunft die weitere Verhütung von Frühgeburten entscheidend sein.

1) 1976 kamen 94 Patienten zur ambulanten und stationären Tokolyse (1973 nur 3), und von den 50 Patienten mit Cervixinsuffizienz 1976 wurde bei 40 eine Cerclage gelegt.

4. Mütterliche Komplikationen

Vorbemerkung: Beim Lesen der folgenden Diskussion mütterlicher Komplikationen empfiehlt es sich, die Gesamtübersicht der mütterlichen Morbidität vor Augen zu haben, wie sie in Tabelle 19 dargestellt wurde.

Die semiquantitative Auswertung der mütterlichen Erkrankungsfälle zeigt, dass das Schwergewicht materner Komplikationen unter der Geburt bzw. unmittelbar danach auf seiten des jüngeren Vergleichsjahrganges liegt.

4.1 Amnioninfektionssyndrom

Zunächst erstaunt hierbei die 1976 vierfach höhere Rate an Patienten mit A m n i o n i n f e k t i o n s - s y n d r o m (Gruppe A: 9; Gruppe B: 36); dies um so mehr, als man im Zuge des Fortschritts der Medizin eine verbesserte Asepsis erwartet.
Ein Grossteil des Vorkommens an Amnioninfektionssyndromen in Gruppe B ist wohl dem wesentlich häufigeren Gebrauch des internen CTG zuzuschreiben (Tabelle 7).
Die alleinige Anwendung dieser elektronischen Geburtsüberwachungsmethode in Gruppe B übertraf Gruppe A zahlenmässig um ca. ein Drittel (Gruppe A: 164; Gruppe B: 238), in Kombination mit dem externen CTG mit 55,4% gegenüber 5,6% gar um das Zehnfache.

Um eine Mitbeteiligung der Instrumente zur modernen kontinuierlichen Registrierung des Geburtsablaufs bei der Entstehung des Amnioninfektionssyndroms wahrscheinlicher zu machen, müsste man die einzelnen Erkrankungsfälle speziell daraufhin untersuchen. Dabei wäre besonders auf die Verweildauer der fetalen Skalpelektrode zu achten, die bei der Pathogenese des Amnioninfektionssyndroms eine Rolle zu spielen scheint (4).
Da dies jedoch den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen würde, muss die Hypothese hier genügen.
Die Häufung des Amnioninfektionssyndroms 1976 kann in unserem Fall weder dem vorzeitigen Blasensprung noch der Blasensprengung als dessen artifizieller Variante zur Last gelegt werden, da sich beide 1973 signifikant häufiger ereigneten (siehe Ergebnisse Seite 18).

Dagegen lässt sich möglicherweise ein Teil der Erkrankungsfälle auf die 1976 offensichtlich höhere Frequenz vaginaler Explorationen zurückführen.
In der Annahme, dass häufige innere Untersuchungen unter der Geburt prädisponierend für das Amnioninfektionssyndrom wirken (23), könnte der Anstieg des Mittelwertes bei der Anzahl vaginaler Untersuchungen von $\bar{x} = 1{,}766$ auf $\bar{x} = 2{,}863$ (Gruppe B) in diese Richtung deuten.

4.2 Uterusruptur

Als zweite unmittelbare Geburtskomplikation fällt die unterschiedliche Häufigkeit der U t e r u s - r u p t u r auf. Dieser lebensbedrohliche Zwischenfall wurde in Gruppe A nur einmal, in Gruppe B dagegen viermal registriert.

Bei der einzigen 1973 dokumentierten Uterusruptur handelte es sich um eine beginnende Narbenruptur einer II Para mit dem typischen Narbenschmerz als Leitsymptom. Die vorausgegangene Sectio lag ein Jahr zurück. Die Patientin war nicht mit Oxytozin behandelt worden. Therapiert wurde die Ruptur durch Resectio.

Von den vier 1976 aufgeführten Uterusrupturen erwiesen sich nach genauer Überprüfung nur zwei als echte Uterusrupturen. Die irrtümlichen Angaben bezogen sich zum einen auf eine Sectio, bei der die Uterotomienarbe weitergerissen war, zum anderen auf eine sekundäre Nahtinsuffizienz des Uterus nach Sectio.

Bei einer der beiden verbleibenden echten Uterusrupturen lag die stille Ruptur einer oxytozinbehandelten Patientin vor. Der zweite Fall bestand in einer Narbenruptur während der Austreibungsperiode, die nach Forcepsentbindung zur Hysterektomie führte. Die Sectio der 34jährigen II Para lag 3 Jahre zurück.

Die Patientin hatte kein Oxytozin bekommen, so dass diese Ruptur genausowenig wie die zuvor diskutierte auf ein Gefahren implizierendes geburtshilfliches Management zurückzuführen ist.
Alle drei Uterusrupturen innerhalb der beiden Jahrgänge waren als stumme Ruptur bzw. Narbenruptur relativ harmloser Natur. Die wesentlich gefährlichere Spontanruptur oder traumatische Ruptur (35) ereignete sich weder 1973 noch 1976.

Die Zunahme der Uterusrupturen im Lauf der Jahre (in unserem Fall um 1oo%) läuft zwar parallel zu den Ergebnissen anderer Autoren (35); sie ist jedoch bei unserem Untersuchungsmaterial wegen der kleinen Fallzahl bzw. dem kurzen Beobachtungszeitraum nicht statistisch relevant.

4.3 Hämorrhagien

Sowohl sub- bzw. postpartal[1)] als auch im Wochenbett wurden 1976 bedeutend häufiger starke Blutungen dokumentiert.

Blutungen in unmittelbarem Zusammenhang mit der Geburt (Tabelle 19). Hämorrhagien in direktem Zusammenhang mit dem Geburtsablauf nahmen zwischen den beiden Beobachtungs-

1) Die Grenzen sind nicht scharf zu ziehen. Unter der postpartalen Periode werden hier die ersten Stunden nach Geburt der Placenta verstanden, die streng genommen schon zum Wochenbett gehören.

zeiträumen um 17% zu. Eine Hauptursache für diese Erscheinung dürfte in der 1976 grosszügigen Verabreichung von Oxytozin-Präparaten liegen, deren Nebeneffekt die atonische Blutung des erschöpften Uterus sein kann. Tabelle 3 zeigt, dass in Gruppe A nur ein Drittel aller Kreissenden durch Wehenmittel unterstützt wurden (33,4%), in Gruppe B dagegen bereits die Hälfte. Doch nicht nur die Anzahl der oxytozinbehandelten Patienten, sondern auch die betreffende Applikationsform spielt hier vermutlich eine Rolle: Während 1973 Syntozinon meist ausschliesslich unmittelbar vor der Geburt gegeben wurde, verliess man 1976 diese Praxis und bevorzugte stattdessen die geburtsbegleitende Dauerinfusion des Wehenhormons (Gruppe A: N = 280; Gruppe B: N = 744). Es wäre denkbar, dass dadurch trotz der zweifellos vorteilhaften Abkürzung der Geburtsdauer die Gebärmutter manchmal überfordert wird und mit einer atonischen Blutung als Ausdruck einer Kontraktionsschwäche reagiert.

So ist es vielleicht kein Zufall, dass bei den Patienten mit starken Blutungen[1)] in Gruppe B fünfmal eine atonische Blutung diagnostiziert wurde, in Gruppe A dagegen nicht ein einziges Mal.

1) Die betreffenden Journale wurden nochmals einzeln aufgesucht und eingesehen.

Im Zusammenhang einer oxytozinbedingten Erschöpfung der Gebärmutter liesse sich auch die Zunahme der manuellen Placentalösungen bzw. Nachtastungen um 41% in Gruppe B verstehen (siehe Ergebnisse S. 23), setzen doch die für den physiologischen Ablösungsvorgang der Placenta verantwortlichen Scherkräfte zur Oberflächenverschiebung ein bestimmtes Mass an Kontraktionsfähigkeit des Uterus voraus.

Eine durchschnittlich längere Geburtsdauer oder höhere Parität als auslösende Faktoren für das gehäufte Auftreten von Hämorrhagien 1976 kommen nicht in Betracht, da beide Parameter gemessen am Vergleichsjahrgang eine abnehmende Tendenz zeigten (Tabellen 14 und 15).

Blutungen nach Geburt der Placenta (Tabelle 22). Ausgehend von der Voraussetzung, dass ein postpartaler Blutverlust von über 500 ml als nicht mehr physiologisch zu werten ist (16), weist Gruppe B gegenüber Gruppe A das Doppelte an pathologischen und das Sechsfache an schweren postpartalen Blutungen auf. Ausser der bereits diskutierten Möglichkeit (Oxytozika) sind hierfür zwei weitere Ursachen denkbar:
Zum einen könnte eine Beziehung zur Art der Placentalösung bestehen; im chronologisch älteren Kollektiv hatte man meist die Spontanausstossung der Placenta

abgewartet. Im jüngeren Beobachtungszeitraum dagegen gewann man diese vorwiegend durch Cord traction und damit möglicherweise zu früh, d.h. vor der physiologischen Ablösung des Mutterkuchens von der Decidua basalis.

Zum andern liegt möglicherweise eine weitere Blutungsquelle in der Wundversorgung geburtsmechanischer bzw. chirurgisch bedingter Verletzungen.

Gruppe B enthält mit ihrer Vielzahl an vaginal-operativen Entbindungen und Episiotomien zwangsläufig beträchtlich mehr "blutige" Geburtsverläufe als Gruppe A. Die Anzal der Vaginaloperationen stieg auf mehr als das Doppelte (Tabelle 9), die der Episiotomien immerhin um 13% (Tabelle 13). Innerhalb der vaginal-operativen Entbindungen entfiel 1976 der grösste Teil auf Zangengeburten mittels Kielland's Forceps; bei dieser Extraktionsweise jedoch stehen postpartale Blutungen einer eigens hierfür angelegten Untersuchung zufolge an erster Stelle der mütterlichen Komplikationen (28). Mit der Zunahme operativer Geburtsbeendigungen erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, ein blutendes Gefäss zu übersehen. Der Anstieg der Hämatome von N = 14 (1973) auf N = 24 (1976) als Wochenbettskomplikation (Tabelle 23) deutet jedenfalls in die gleiche Richtung.

Ausser Hämatomen wurden 1976 relativ oft Sekundärnähte erforderlich. Auch diese chirurgische Komplikation kann zum Teil durch das häufige Vorkommen

potentiell traumatisierender Zangengeburten bedingt sein. Möglicherweise hat sich ausserdem während des Intervalls von drei Jahren die Nahttechnik geändert.

Dass jedoch postoperative Komplikationen, gerade auch Nahtdehiszensen, trotz eines Anstiegs der Operationsfrequenz eine deutlich rückläufige Tendenz haben können, zeigt eine Statistik von Lehmann et al. aus Ulm (19).

Auffallend ist ferner die Diskrepanz beider Jahrgänge hinsichtlich der Anzahl an Curettagen (Tabelle 23). Ihr sprunghafter Anstieg von N = 3 (Gruppe A) auf N = 26 (Gruppe B) ist sicher teilweise aufgrund einer erweiterten Indikationsstellung im Zusammenhang mit dem insgesamt aktiveren geburtshilflichen Vorgehen (siehe Übersicht Tabelle 1) zu sehen. Andererseits erforderten wahrscheinlich einige der 1976 häufiger aufgetretenen Blutungsereignisse (Tabellen 2o und 23) eine Curettage. Bei über der Hälfte, d.h. fünf der neun in Gruppe B dokumentierten schweren Wochenbettsblutungen (Tabelle 23) wurde anlässlich einer Curettage ein Placentapolyp als Ursache verifiziert. Dabei handelte es sich dreimal um eine Wiederaufnahme wegen starker Blutungen. Vier Curettagen im Wochenbett erfolgten nach bereits vorangegangenen postpartalen Curettagen oder Nachtastungen. In Gruppe A dagegen erbrachte

die Curettage nur in e i n e m der vier genannten Fälle von Hämorrhagien im Wochenbett die Diagnose einer Placentaretentionsblutung.
Diese Beobachtung lässt wiederum das Vorliegen der Kausalkette: Oxytozin per infusionem - Erschöpfung des Uterus - atonische Blutung $\rightleftharpoons$ unvollständige Placentalösung vermuten.

4.4 Mütterliche Weichteilverletzungen (Tabelle 21)
In Gruppe A ereigneten sich nahezu dreimal so viel schwere und mehr als viermal so häufig sehr schwere Dammverletzungen als in Gruppe B[1]. Auch wurde 1973 das Dreifache an sehr schweren Verletzungen der Vulva bzw. der Vagina verzeichnet. Lediglich die leichten Verletzungen von Vulva, Vagina und Cervix nahmen 1976 zu. Die Zahl der Dammrisse ersten Grades ging in Gruppe B sogar zurück. Diese deutliche Abnahme schwerer mütterlicher Weichteilverletzungen im jüngeren Beobachtungszeitraum ist umso erstaunlicher, als hierbei die Zahl der Zangenentbindungen mit 21o gegenüber 24 beinahe um den Faktor 9 zugenommen hatte und dieses Entbindungsverfahren Literaturangaben zufolge mit einer relativ hohen Rate an mütterlichen Weichteilverletzungen behaftet ist:

1) Ein Dammriss zweiten Grades wurde als schwere, ein Dammriss dritten Grades als sehr schwere Verletzung verschlüsselt.

Lehmann et al (19) registrierten bei Forcepsentbindungen 1967/68 das Dreifache, 1973/74 immer noch mehr als das doppelte Vorkommen an mütterlichen Weichteilverletzungen im Vergleich zur Vacuumextraktion. Altmann et al. (2) beobachteten, dass die kindliche Morbidität und Verletzungsrate bei beiden Extraktionsmethoden keine signifikanten Unterschiede zeigten, während sich bei der Betrachtung mütterlicher Geburtstraumen die Zange als eindeutig belastenderer Eingriff erwies. Sie ermittelten eine mütterliche Verletzungsrate von 16,4% bei Forcepsentbindungen gegenüber 1,9% bei Vacuum-Extraktionen.
Ähnliche Resultate erbrachte schliesslich eine Zwanzig-Jahres-Studie über Kielland's Forceps (28): In 6% der Zangenentbindungen erfolgte ein Dammriss zweiten Grades, in 13% ein Dammriss dritten Grades, in 15% eine Verletzung der Vulva/Vagina und in 7% eine Verletzung der Cervix. Dabei fiel der zahlenmässig grössere Anteil der Weichteilverletzungen auf Extraktionen aus Beckenmitte.

Möglicherweise ist in unserem Falle für den Rückgang der schweren mütterlichen Weichteilverletzungen trotz des steilen Anstiegs der Zangenfrequenz eine Verlagerung in Richtung Beckenausgangszange mitverantwortlich. Es wäre denkbar, dass 1976 die für Mutter und Kind belastendere Midforceps-Entbindung ebenso wie

die früher noch praktizierte sog. "hohe Zange" weitgehend bzw. völlig verlassen und durch die Schnittentbindung ersetzt wurde. Definitive Aussagen sind hier nicht möglich, da 1973 nur wenig Angaben über den Höhenstand des kindlichen Kopfes bei Extraktionsbeginn vorliegen.

Auch die Zunahme der Episiotomien 1976 (Tabelle 13) mag zur Verhinderung schwerer geburtsmechanischer Verletzungen der Mutter beigetragen haben.

Jedenfalls darf man in Anbetracht sowohl der mütterlichen als auch der kindlichen Verletzungsrate (Tabelle 16) Gruppe B ein trotz häufiger Zangenanwendung insgesamt schonendes geburtshilfliches Vorgehen bescheinigen.

4.5 Infektionen im Wochenbett (Tabelle 23)[1)]

Die Zusammensetzung der Infektionen im Wochenbett (Gruppe A: N = 17, Gruppe B: N = 6)[2)] geht aus folgender Kasuistik hervor:

1) Nicht berücksichtigt wurden hierbei Endometritis, grippaler Infekt und Harnwegsinfektionen. Letztere werden gesondert aufgeführt.
2) Doppelinfektionen erschienen in der Statistik nur einmal.

Gruppe A: 3 x Bronchitis (3 S)[1)], 4 x Bronchopneumonie (4 S), 1 x massive Aspirationspneumonie (S), 1 x infiziertes Bauchdeckenhämatom (S), 3 x schwere oberflächliche bzw. tiefe Thrombophlebitis (3 S), 3 x Mastitis mit Fieber (1V), 3 x Infektion des Genitaltrakts (1 S).

Eine Bronchopneumonie wurde durch einen fraglichen thrombembolischen Infarkt mit septischen Temperaturen kompliziert; die drei puerperalen Infektionen bestanden in einer Parametranen Infiltration (nach 12 h zurückliegendem Blasensprung und Sectio), einer Adnexitis und einer Amnionitis (nach 36 h zurückliegendem Blasensprung bei Aufnahme und frischtotem Kind). Von den 18 aufgeführten Komplikationen entfielen 13, d.h. 72%, auf Entbindungen durch Sectio, während bei den restlichen Komplikationen keine Beziehung zu geburtshilflichen Operationen herzustellen war. Das Zusammentreffen einer fieberhaften Mastitis mit einer Vacuumextraktion dürfte Zufall sein.

Gruppe B: 3 x Bronchopneumonie (3 S), 3 x Infektion des Genitaltrakts (1 F), 1 x Mastitis.

1) (S, V, F) = nach vorausgegangener Sectio (S) -, Vacuum (V) - bzw. Forcepsentbindung (F).

Die drei Bronchopneumonien fielen mit einem Infizierten Bauchdeckenhämatom (S), einem infizierten Uterusnahthämatom (S) und einer fraglichen Mikroembolie zusammen. Die drei puerperalen Infektionen bestanden aus einem Amnioninfektionssyndrom nach vorzeitigem Blasensprung und Forceps-Extraktion und zwei Fällen von Myometritis infolge eines Placentapolypen, von denen sich eine über eine eitrige Endometritis und Myometritis zur Sepsis entwickelte.

Die drei septischen Ereignisse 1976 setzten sich wie folgt zusammen:

1 Colisepsis nach Sectio bei vorzeitigem Blasensprung,
1 infiziertes Hämatom der Uterusnarbe (s.o.), das bei beginnender Peritonitis eine Relaparotomie und Hysterektomie notwendig machte,
1 eitrige Endometritis und Myometritis nach Placentapolyp.

Von den neun infektiösen Komplikationen fielen fünf, d.h. 44% mit einer vorangegangenen Sectio zusammen.

Die Verminderung von Infektionen im Wochenbett bei Gruppe B ist eine erfreuliche Entwicklung. Obwohl man bei einer Steigerung der Sectiofrequenz um 45% das Gegenteil erwarten könnte, sank sogar die mit

Sectiones verbundene Infektmorbidität um 28% (Gruppe A: 72%, Gruppe B: 44%). Besonders hervorzuheben ist die in beiden Jahrgängen niedrige Korrelation zwischen Sectio einerseits und puerperaler Infektion andererseits. 1973 fiel nur eine der drei genitalen Infektionen mit einer Sectio zusammen, 1976 trotz erhöhter Sectiofrequenz keine einzige. Diese Beobachtung steht im Gegensatz zu Veröffentlichungen, die die Gefährlichkeit der Schnittentbindungen in Anbetracht der hohen Erkrankungshäufigkeit bzw. Mortalitätsrate an puerperaler Infektion hervorheben (6, 27).
Dagegen dürfte die 25%ige Zunahme der Harnwegsinfekte in Gruppe B der erhöhten Kaiserschnittrate anzulasten sein. Harnwegsinfekte gehören zu den häufigsten postoperativen Komplikationen nach Sectio (3, 19, 34).

Trotz steigender Anzahl an abdominalen Schnittentbindungen verringerten sich jedoch die fieberhaften Wochenbettsverläufe, die in der Literatur meist an erster Stelle der postoperativen Morbiditätsstatistiken rangieren (3, 9, 1o, 19, 34, 36). Das Symptom "Fieber im Wochenbett" über 38°C zwischen 3 Tagen und 2 Wochen nahm 1976 gegenüber 1973 um 34% ab. Diese positive Bilanz ist sicher nicht bzw. nur teilweise mit der breiteren Anwendung von Antibiotica (1976 ca. doppelt so häufig wie 1973)

zu erklären, da in Gruppe B bei 51% der Patienten gegenüber nur 41% in Gruppe A während der ganzen Wochenbettszeit überhaupt kein Fieber ($> 38^{\circ}C$) auftrat.

Als Ursache für das seltenere Vorkommen sowohl von postpartalem als auch subpartalem Fieber 1976 trotz beträchtlicher Zunahme an vaginalen Untersuchungen, kardiotokographischen Überwachungen und Sectiones könnte man eine verbesserte Asepsis vermuten. Dem widerspräche allerdings die vierfache Komplikationsrate an Amnioninfektionssyndromen in Gruppe B ebenso wie die drei Fälle von relativ therapieresistenter Sepsis. Sie fallen als immer noch lebensbedrohliches Ereignis schwer ins Gewicht. In Gruppe A dagegen liessen sich septische Fälle ganz vermeiden. Ebenso konnte die Zahl der Thrombosen 1976 trotz relativ häufiger Applikation von Antikoagulantien (Heparin in Gruppe A: N = 5; Gruppe B: N = 168) nicht gesenkt werden. Vielmehr stieg sie von N = 2 (1973) auf N = 3 (1976).

4.6 Gesamtbeurteilung der mütterlichen Morbidität

Eine Gesamtbeurteilung der mütterlichen Morbidität im Vergleich zu Ergebnissen entsprechender Kliniken ist kaum möglich, da noch keine standardisierten Parameter und Definitionen zur Erfassung der mütterlichen

Morbidität als Voraussetzung für eine statistisch vergleichende Analyse vorliegen. Innerhalb dieser Untersuchung jedoch zeigte sich 1976 eine eindeutige Zunahme der geburtsabhängigen mütterlichen Erkrankungshäufigkeit im Vergleich zu 1973. Dieser Tatbestand geht überzeugend aus den Tabellen 19 und 23 hervor.

Inwiefern für diese Entwicklung eine erhöhte Operationsfrequenz verantwortlich ist, bleibt offen. Die Korrelation zwischen postpartaler Komplikationsrate und Sectiofrequenz ist jedenfalls gegenwärtig noch umstritten. Die einen konstatieren ein sectiobedingt höheres Morbiditätsrisiko (7, 9, 1o, 34), die anderen verzeichnen entweder keine Zunahme (3, 33) oder gar eine rückläufige Tendenz der Wochenbettskomplikationen nach Sectio (19).

Wittlinger und Kobyletzki (34) beobachteten einen Anstieg der Gesamtwochenbettskomplikationen von 25% bei Spontangeburten über 29% bei Vacuumextraktionen über 38% bei Forcepsentbindungen. auf 47% bei Sectiones.

Dass eine hohe Operationsquote ein entsprechend hohes mütterliches Morbiditätsrisiko impliziert, ist gedanklich einleuchtend. Auch in unserem Fall legt es sich nahe, die Häufung postpartaler Komplikationen dem Anstieg der operativen Entbindungsfrequenz um 92% anzulasten. Dennoch sollten darüber die

anderen diskutierten Faktoren als ursächliche Möglichkeit mitbedacht werden.

E. ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Analyse umfasst sämtliche Geburten, die in den Jahren 1973 und 1976 an der Universitätsfrauenklinik Tübingen stattgefunden hatten.
Im folgenden wird versucht, anhand der drei Übersichtstabellen (Tabelle 1, 16, 19) eine vergleichende Gesamtbilanz der beiden Beobachtungszeiträume zu ziehen:

Gruppe B (1976) unterschied sich von Gruppe A (1973) zunächst durch eine aktivere Geburtshilfe in dem Bestreben, einer prospektiv zu erwartenden Gefahr zuvorzukommen. Die prophylaktischen Massnahmen reichten von der medikamentösen Therapie (Wehenmittel, Analgetica, Anästhesie) über die breite Anwendung invasiver subpartaler Überwachungsmethoden (CTG, MBU) bis zur relativ häufigen Durchführung von Episiotomie und Nachtastung. Am offensichtlichsten zeigte sich die präventive geburtshilfliche Einstellung in der Frequenzerhöhung operativer Entbindungsmethoden auf nahezu das Doppelte gegenüber Gruppe A. Die perinatale Frühmorbidität konnte dadurch jedoch nicht gesenkt werden, sondern blieb nahezu konstant. Eine Zunahme leicht deprimierter Neugeborener (Apgar 4 - 6) 1 Min. p.p. war statistisch nicht signifikant. Die kindlichen Komplikationen post partum konnten erheblich ver-

mindert werden. Dieser Fortschritt betraf nicht nur geburtsmechanische Verletzungen (Paresen, Frakturen, Luxationen), sondern vor allem die prognostisch schwerer wiegenden pulmonalen Komplikationen (Aspiration, Pneumonie). Die kindliche Gesamtmortalität in Gruppe B wurde im Vergleich zu Gruppe A nachhaltig gesenkt. Sie lag jedoch in Bezug auf Mortalitätsstatistiken entsprechener Kliniken relativ hoch. In diesem Zusammenhang wäre die hohe Frühgeburtenrate 1976 (o,o8%) zu beachten.
Insgesamt erfuhren sowohl die perinatale Morbidität als auch die perinatale Mortalität eine Verbesserung. Dagegen nahmen im gleichen Zeitraum die postpartalen mütterlichen Erkrankungen in beunruhigendem Ausmasse zu. Dabei zeigte sich 1976 nicht nur ein quantitativ deutlicher Anstieg mütterlicher Zwischenfälle, sondern auch eine qualitative Verschiebung in Richtung bedrohlicher Komplikationen (Amnioninfektionssyndrom, schwerer Schock, grosser Blutverlust, Fieber länger als zwei Wochen andauernd).

So lässt sich aus unserem Untersuchungsmaterial resumieren, dass in Gruppe B (1976) die positive Auswirkung einer invasiven, präventiv orientierten Geburtshilfe auf das Neugeborene mit einer zunehmenden Gefährdung der Mutter erkauft wurde.

F. LITERATURVERZEICHNIS

1) Albrecht, H., Morgenstern, J., Schmidt, H.
Untersuchungen zur Verteilung, Ursache und Vermeidbarkeit der perinatalen kindlichen Frühmorbidität
Geburtshilfe Frauenheilkd 36 4o1 - 4o8 (1976)

2) Altmann, P., Georgiades, E., Reinold, E., Wagenbichler, P.
Über die Wahl des Extraktionsinstrumentes zur vaginalen operativen Geburtsbeendigung bei Schädellagen
Geburtshilfe Frauenheilkd 35 949 - 955 (1975)

3) Bichler, A., Dorfmann, A., Ortner, A., Hetzel, H., Manzl, J., Geir, W., Dapunt, O.
Das Sektioproblem
Geburtshilfe Frauenheilkd 36 763 - 772 (1976)

3a) Bolte, A., Küpper, U.
Die perinatale Mortalität
Arch Gynaekol 213 3o7 - 34o (1973)

4) Chan, Wh., Paul, Rh., Toews, J.
Intrapartum Fetal Monitoring. Maternal and Fetal Morbidity and Perinatal Mortality
Obstet Gynecol 41 7 - 13 (1973)

5) Cohen, WR.
Influence of the Duration of Second Stage Labor on Perinatal Outcome and Puerperal Morbidity
Obstet Gynecol 49 266 - 269 (1977)

6) Fatal Puerperal Sepsis (Verfasser nicht genannt)
Br Med J 1 38o (197o)

7) Hibbard, LT.
Changing Trends in Cesarean Section
Am J Obstet Gynecol 125 798 - 804 (1976)

8) Hinselmann, M., Roemer, VM., Harms, K., Hammacher, K.
Indikation zur Schnittentbindung: Klinische Aspekte
Arch Gynaekol 219 484 - 485 (1975)

8a) Hammacher, K., De Grandi, PB., Richter, R.,
Hinselmann, M., Roemer, VM.
Indikation zur Schnittentbindung: Cardiotokographische Aspekte
Arch Gynaekol 219 486 - 488 (1975)

9) Hochuli, E., Bodingbauer, J.
Kaiserschnitt. Indikation, Morbidität, Letalität
Med Klin 72 39 - 46 (1977)

10) Hofer, G., Nagl, F., Grob, F.
Ist eine hohe Sektionsfrequenz mit der Sektionsmorbidität und Sektionsletalität vereinbar?
Geburtshilfe Frauenheilkd 34 829 - 834 (1974)

11) Hüter, KA., Bokelmann, J., Werners, PH.
Die präventive Indikationsstellung in der operativen Geburtshilfe und die perinatale kindliche Sterblichkeit
Geburtshilfe Frauenheilkd 28 167 - 174 (1968)

12) Hughey, MJ., Lapata, RE., MCelin, TW., Lussky, R.
The Effect of Fetal Monitoring on the Incidence of Cesarean Section
Obstet Gynecol 49 513 - 518 (1977)

13) Issel, EP.
Die vaginale Entbindung und ihre geburtstraumatische Bedeutung für das Kind
Zentralbl Gynaekol 89 849 - 862 (1967)

14) Jal'uvka, VI., Borkenhagen, G.
Vakuumextraktion und perinatale Mortalität
Zentralbl Gynaekol 88 153o - 154o (1966)

15) Janisch, H.
Senkung der perinatalen Mortalität durch Sectio Caesarea?
Zentralbl Gynaekol 92 5o2 - 5o5 (197o)

16) Käser, O., Friedberg, Y., Ober, K.G., Thomsen, K., Zander, J.
Gynäkologie und Geburtshilfe 2 Stgt:Thieme 1967

17) Krone, HA., Mattheus, J.
Die mütterliche Mortalität beim Kaiserschnitt im Vergleich zur vaginalen Entbindung
Fortschr Med 93 1266 - 1268 (1975)

18) Kuschinsky, G., Lüllmann, H.
Kurzes Lehrbuch der Pharmakologie
6. Aufl. Stgt:Thieme 1974

19) Lehmann, WD., Neumann, GK., Kessler, KF., Jonatha, WD.
Operationshäufigkeit und perinatale Sterblichkeit vor und nach Einführung der fetalen Blutgasanalyse und der kontinuierlichen Überwachung der fetalen Herzfrequenz
Geburtshilfe Frauenheilkd 36 247 - 255 (1976)

20) Leinzinger, E., Pezawas, P.
Die Saugglocke bei 1001 operativen Entbindungen von 1960 bis 1972 in der Landesfrauenklinik Linz
Wien Med Wochenschr 122 390 - 392 (1972)

21) Major, B., Rothe, J.
Zur Belastung der periparalen Mortalität durch puerperale Infektion nach Kaiserschnitt
Zeitschrift für Ärztl Fortbild (Jena) 66
507 - 510 (1972)

22) Martius, G.
Terminierung der Entbindung und perinatale Sterblichkeit. Erfahrungen mit 1875 programmierten Geburten
Dtsch Med Wochenschr 101 489 - 493 (1976)

23) Martius, G.
Lehrbuch der Geburtshilfe
8. Aufl. Stgt: Thieme 1974

24) Niswander, KR., Gordon, M.
Safety of the Low-Forceps Operation
Am J Obstet Gynecol 117 619 - 630 (1973)

25) Nobel, J.
Zur kindlichen Morbidität nach Zangen- und Vakuumextraktionen
Arch Gynaekol 211 289 - 290 (1971)

26) Rosenkranz, A.
Das Sectio-Syndrom
Paediatr Paedol 8 164 - 174 (1973)

27) Rothe, J.
Die infektionsbedingte Morbidität und Mortalität auf geburtshilflich-gynäkologischem Gebiet
Zentralbl Gynekol 99 911 - 918 (1977)

28) Rubin, L., Coopland, AT.
Kielland's Forceps
Can Med Assoc J 1o3 5o5 - 5o6 (197o)

29) Schaller, A., Schramm, M.
Zange und Saugglocke aus geburtshilflich-traumatologischer Sicht (auf Grund von je 5oo Fällen)
Wien Klin Wochenschr 86 61 - 65 (1974)

3o) Schenker, JG., Sezz, D.M.
Comparative Study of Delivery by Vacuum Extractor and Forceps
Am J Obstet Gynecol 98 32 - 39 (1967)

31) Schultze, K.W., Baldaeus, H.
Wandlungen der Geburtshilfe im Spiegel der perinatalen Mortalität im Krankengut eines mittleren Krankenhauses
Fortschr Med 92 1o42 - 1o44 (1974)

32) Seidenschnur, G., Eggers, H.
Zur Frage der Belastung des Kindes durch die Vakuumextraktion. (Geburtshilflich-pädiatrischer Bericht über 125o Fälle)
Pädiatr Grenzgeb 6 1 - 17 (1967)

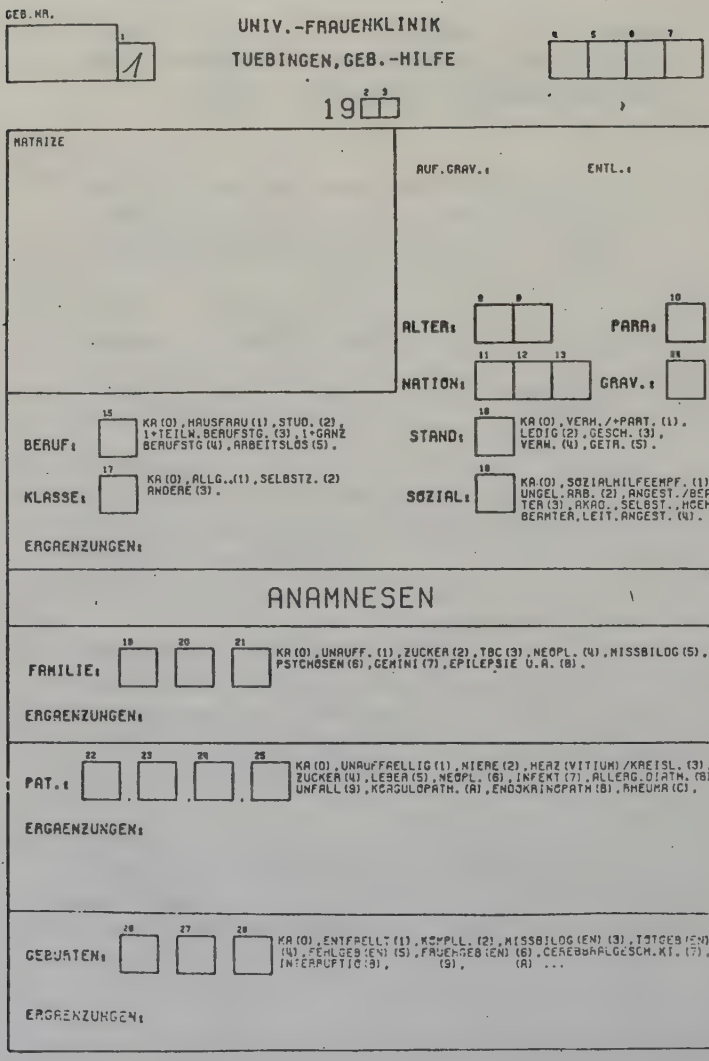
33) Strobel, E.
Abdominale Schnittentbindung und geburtshilfliche Ergebnisse
Geburtshilfe Frauenheilkd 27 859 - 868 (1967)

34) Wittlinger, H., Kobyletzki, DV.
Operative Geburtshilfe an der Frauenklinik Mannheim von 1956 bis 197o
Geburtshilfe Frauenheilkd 32 1o15 - 1o22 (1972)

35) Yussmann, MA., Haynes, DM.
Rupture of the Gravid Uterus. A 12 - Year Study
Obstet Gynecol 36 115 - 12o (197o)

G. ANHANG

Lochkartenbeleg



LETZTE GEB.: 19 [29][30] , IN: SCHWERSTES KI. ..... G

KOMPLIKAT.: [31] [32] [33] KA(0),KEINE(1),BLUTUNG(2),SECTIO(3),VAG.OP(4),EKLAMPSIE(5),(6),(7),(8),(9),(A)

STERILITAET [34][35] JAHREN, (00)=ENTFAELLT. BEHANDELT: [36] KA(0),NEIN(1),JA(2).

ERGAENZUNGEN:

JETZT

VORSORGE: [37] KA(0),KEINE(1),UFK TUE(2),FA(3),HA(4),FA+HA(5),UFK+FA(6), UFK+HA(7),UFK+FA+HA(8), (9).

ANZAHL: [38][39] NIE(00),1X(01),2X(02),3X(03), ... KA(99).

GEN.BERATG: [40] KA(0),NEIN(1),JA,MIT KARYOTYP(2),JA,OHNE K.TYP(3),AFP+K.TYP(4), AFP+K.TYP+ANDERES(5), (6), (7)...

AMNIOZENT.: [41] KA(0),1X(1),2X(2),3X(3), ... KEINE(9).

INDIKATION: [42] KA(0),ENTFAELLT(1),RH-INKOMP.(2),ABO-INKOMP.(3),ANDERE(4). ALTER>38 J.(5),FAM.BELASTG(6), (7), (8).

KOMPLIKAT.: [43] KA(0),KEINE(1),WEHEN(2),PLAZ.LSG.(3),KIND TOT(4),AUFF.CTG(5), RESERVE (6), RESERVE (7) ...

NIKOTIN: [44] KA(0),NICHTRAUCHER(1),<=10 ZIG.(2),<=20 ZIG.(3),<=30 ZIG.(4), <=40 ZIG.(5),<=50 ZIG.(6),>50 ZIG.(7), RESERVE (8).

C2H5OH: [45] KA(0),ANTIALK(1),GELEGENTL.(2),REGELM.WENIG(3),REGELM.,VIEL(4), POTATOR(5).

DROGEN: [46] KA(0),NIE(1),GELEGENTL.(2),STAENDIG(3),AKUTE INTOX.(4), RESERVE (5), RESERVE (6).

MEDIKAM.: [47] KA(0),KEINE(1),TOKOLYT.(2),VALIUM U.A.(3),ANTIEMETIKA(4), ANTIHYPERTONK.(5),HORMONPRAEPARATE(6), ...

WANN: [48] [49] [50] [51] KA(0),ENTFAELLT(1),1.TRIM.(2),2.TRIM.(3),3.TRIM.(4), 1.+2.TRIM.(5),2.+3.TRIM.(6),STAENDIG(7), ... (48. C2H5OH DROG. MED.)

RADIATIO: [52] KA(0),KEINE(1),1.TRIM.(2),2.TRIM.(3),3.TRIM.(4), ETC.

AUFNAHME: [53] KA (0), ZUR GEB. (1), ENTBUNDEN (2), GRAVIDE (3), (4),

KOMPLIKAT. [54] [55] [56] [57] KA (0), KEINE (1), VORZ. WEHEN (<38. SSW) (2), HARNWEGSINF. (3), <10 K/KU (3), UNKLARER TEAM. (4), GEN. BLUTUNGEN (5), HAELFTE (5), BLUTUNG (2. HAELFTE) (6), DIABETES MITHERAPIE (7), AG-INKOMP. (8), APPENDIX (9), UNFALL (A), HYPEREMES. ANAEMIE (<10 GX) (D), HYPOTONIE (<80/60) (H), SCHWERER INF. (I), ENDOKRINOPATH. (J), NEOPLASIE (K), PSYCH. STRESS (L), STAT. FEB. (M), NARKOSE 1. TRIM. (N), NARK. 2. TRIM. (O), AEUSSERE KENDG (P), KENDG. VERSUCH (Q), GEST. +EXLAMPSIE (R), HEPATORATH. (S) SCHWERE NEPHROPATH. (T), SCHWERE ANAPHYLAXIE (U).
ÄTIOL. +STAT. BEHANDLG. (B), CERVIXINSUFF. (C), RETARDIERG. (D), GESTOSE (E), PATH. K. LAGE (F),

ERGÄNZUNGEN:

STATIONÄRER. [58] MAL (0=KEIN MAL). [59] [60] KÖCHEN INSGESAMT.

GP IN GRAV: [61] KA (0), KEINE (1), CERCLAGE (2), APPENDEKT. (3), MYOMENUKL. (4), KONISAT. (5), LAP. TOMIE (6), HYSTEREKTOM. (7), IUD-ENTFG. (8), ANDERE (9).

TOKOLYSE: [62] KA (0), NEIN (1), AMBUL. (2), STAT. (3), AMBUL. +STAT. (4), DYSTOKOLYSE (5), NOTFALL-TOKOL. (6), (7).

SUBSTANZ: [63] KA (0), ENTFAELLT (1), BETA-MIMETIKA (2), SALIZYLATE (3), BETAMIM. +SALIZYLATE (4), (5), (6).

E: [64] KA (0), KEINE (1), KNOECHEL (2), U'SCHENKEL (3), HAENDE (4), GESICHT (5), GENERALIS. (6), 2/3-4 (7), 2-4 S (8) ...

P: [65] KA (0), <0.5 GX (1), 0.5-2.0 GX (2), >2-5 GX (3), >5.0 GX (4).

H: [66] KA (0), <=135/85: (1), 136-160/86-100: (2), 161-180/101-110: (3), >180/>110 (4).

ERGÄNZUNGEN:

LABOR: [67] BEST. [68] HFL [69] AFP [70] L/S [71] TILET [72] AMD. ENTFAELLT (0), NORMAL (1), HOCH NORM. (2), LEICHT PATH. (3), SCHWER PATH. (4) ...

UEBER- UTG: [73] KA (0), KEIN (1), ANTE P. AMBUL. (2), STAT. (3), AMB. +STAT. (4).

DIAGNOSE: [74] KA (0), NORMAL (1).

KOCHUNG. US: [75] KA (0), KEIN (1), 1. SS-HAELFTE (2), 2. SS-HAELFTE (3), BEIDE HAELFTEN (4), NOCH AM ET. (5).

DIAGNOSE: [76] LEICHT PATH. (2), SCHWER PATH. (3).

AK (SN): 1 : AM . 1 : AM . 1 : AM .

AK (MAK) 1 : AM . 1 : AM . 1 : AM .

ERGÄNZUNGEN:

- 9 -

-STATUS PRAESENS-

	UNAUFFAELLIG.	AUFFAELLIG.	KOMMENTARE:
PSYCHE:	☐	☐	
ZNS:	☐	☐	
KOPF:	☐	☐	
HALS:	☐	☐	
HERZ:	☐	☐	
LUNGE:	☐	☐	
ABDOMEN:	☐	☐	
EXTREMIT.:	☐	☐	
HAUT :	☐	☐	

BESONDERHEITEN:

BEURTEILG: [77] KA(0),GESUND(1),LEICHT KRANK(2),MAESSIG KRANK(3),SCHWER KRANK(4).

GEBURT (MUTTER).

GEWICHT: [78][79][80] KG KNR [1] [2] 2 - 7 DUPLIZIEREN LAENGE: [8][9][10] CM.

GEWICHT: [11][12][13] KG HB: [14][15][16] TEMP: GA.C., PULS: /MIN.

BECKEN: [17] KA(0),KLIN.NORMAL(1),BOARDER-LINE(2),VERENGT(3), ASSYM.ENG(4), (5), (6) SSW: [18][19] KA(00)

WEHEN: [20] KA(0),KEINE(1),SPONTAN(2),INDUZ.(3),SPONTAN+SYNTO.(4), DYSTOKIE(5),WEHENSTURM(6),DYSTOKIE+SYNTO(7),3 + 8(8).

OXYTOZIKA: [21] KA(0),KEINE(1),SYNTO I.V.(2),SYNTO OR.(3),PROSTAGLD.(4),SYNTO IN AP (5), SYNTO+PROSTAGLD.(6), (7), (8).

BLASEN-: [22] KA(0),PORTIO STENT,KEINE WEHEN(1),1-WEHEN(2),MM:<2CM(3),MM:2-5 CM(4), MM:6-10 CM(5),AP(6),INTAKT(7).

SPRUNG: [2] KA(0),SPONTAN(1),ARTIFIZIELL OR.BEI SECTIO ERÖFFNET(3), (4).

KANN: [24][25] STUNDE, AM: [2][27] TAG, MONAT: [28][29] KA=(00).

FW: [30] KA(0),UNAUFF.(1),LEICHT VER.MALTS(2), STARK VER.MALTS(3),BLUTIG(4), GELB(5). MENGE: [31] KA(0),NORMAL(1),REDUZ.(2), VERMEHRT(3),HITZEMENGE(4), ANDERE(5),KEIN FW(6).

- 5 -

FIEBER: [32] KA (0), KEINES (1), <=38 C (2), <=39 C (3), <=40 C (4), >40 C (5), (6).

CTG: [33] KA (0), KEINES (1), EXTERN (2), INTERN (3), INT.+KATH. (4), EXTERN+INTERN (5), (6)
SUB FAMIU

DAUER: [34][35] VOLLE STUNDEN INT. CTG:, ENTFAELLT: (00)

MBU: [36] KA (0), KEINE (1), 1X (2), 2X (3), 3X (4) .....

MEDIKAMENTE.

ANALGETIKA: [37] KA (0), KEINE (1), DOLANT. IV (2) DOL. IM (3), DOL. IV+IM (4).

SEDATIVA: [38] KA (0), KEINE (1), VALIUM (2), PHENOT. (3), AHO (4), (5)

ANTIHYPERT: [39] KA (0), KEINE (1), SERPASIL (2), KEPRESOL (3), 2 + 3 (4), (5)

ANDERE: [40] KA (0), KEINE (1), DISTRANEUR. (2) MGCL2 (3), (4)

ANAESTHESIE.

LOKAL: [41] KA (0), NEIN (1), JA (2).

PUDENDUS: [42] KA (0), NEIN (1), JA (2), HALBSEITG (3).

LEITUNGSA.: [43] KA (0), NEIN (1), PERIDUR.+S. SHOT (2), P.+KATH. (3), CAUDALANAESTH. (4).

NARKOSE: [44] KA (0), NEIN (1), -INT (2), +INT (3),

GEBURT: [45][46] STUNDE, ...MIN, AM [47][48] TAG, [49][50] MONAT.
KA (00)

SPONTAN: [51] KA (0), NICHT SPONTAN (1), SPONTAN (2), SP.+KAIST. (3), SP.+SPIEGEL (4), NACHANG (5)

VACUUM: [52] KA (0), NEIN (1), JA (2), JA+ABRISS (EN) (3), VERSUCH (4), 4+ABRIS. (5).

FORCEPS: [53] KA (0), NEIN (1), JA (2), VERSUCH (TRIAL) (3).

SECTIO: [54] KA (0), NEIN (1), JA (2).

MOEHE: [55] KA (0), ENTFAELLT (1), JA (2), +4 (2), +3 (3), +2 (4), +1 (5), 0 (6), -1 (7), -2 (8), -3 (9), -4 (A), -5 (B), -6 (C).

SCHWIERIGK: [56] KA (0), ENTFAELLT (1), LEICHT (2), MAESSIG SCHWER (3), SCHWER (4), TRAUMAT. (5), ZERSTUECK. SP (6), ... (7)
(VAC BP)

ERGRENZUNGEN:

L SCHRED.: [57] KA (0), KEINE (1), 1. +2. MML (2). 1. +2. MI. MML (3), DEFLEX. LG (4), HOHER GERADST. (5), TIEFER QUERST. (6).

A

G BEL: [58] KA (0), KEINE (1), STEISSLAGEN (2), FUSSLAGEN (3), ANDERE (4), (5),

E

QUER: [59] KA (0), KEINE (1), OBASCANT. (2), OBASCPERST. (3), OBASCINF. (4), OBASCSUP. (5), SCHRAEGLG (6), DUBLICATIO CERVICIS (7).

MANUALHILFEN

BRACHT: [60], MUELLER: [61], VSH: [62] KL. AMNLSG: [63], EXTR: [64]

KENDG: [65][66] KA (0), NEIN (1), JA (2), VERSUCH (3).

KOMMENTARE:

- 6 -

SECTIO: [57: 1] KA (0), NEIN (1), PRIM. SEC. (2), SEK. SEC. (3), NOTFALLS. (4), NACH TRIAL-OP (5), CRES. NTSTEREKT. (6), 2*HYDRENUK. (7), 3*HYDRENUK. (8).

NS-KOMP.: [58] KA (0), KEINE (1), 1XNALS (2), >1XNALS (3), NALS*KOEMPER (4), EXTREM. (5), VORFALL (6), NALS+KOE.-EXTREM. (7), ECHTER KNOTEN (8), ANDERE (9).

INDIKATIONEN: (AUCH SECTIO)

KINDLICHE: [69] [70] [71] KA (0), KEINE (1), AK. ASPHYXIE (2), DROHENDE ASPHYX. (3), HYPOTROPHIE (4), ASPHYXIE+HYPOTROPHIE (5), HALTUNGSANOM. (6), LAGEANOMALIE (7), GROSSES KIND (8), EINSTELLUNGSANOMALIE (9).

MUETTERLICHE: [72] [73] [74] KA (0), KEINE (1), WEICHTEILW. (2), ERSCHOEPFUNG (3), TIMING (4), PROPHTL. (5), BLUTUNG (6), AUF WUNSCH (7), VERENGTES BECKEN (8), AESEC. (9), NEBENPROBLEME (A).

EPISIOTOMIE: [75] KA (0), KEINE (1), MED. LAT. (2), MEDIAN (3), LAT. (4), SPHINKTERSCHNITT (5).

VERLETZUNGEN

DAMM: [76], VAGINA/VULVA: [77] CERVIX: [78], UTERUS: [79]

SCHLUESSEL: KA (0), NEIN (1), LEICHT (2), SCHWER (3), SEHR SCHWER (4).

KOMPLIKATIONEN: [80], [1] KNR | 3 | 2 - 7 DUPLIZIEREN, [8], [9] KA (0), KEINE (1), UTERUSRUPTUR (2), NARK. ZWISCHENF. (3), ANAPHYLAXIE (4),
SUB/POST PARTUM.
GEST. HAEKOSTASE (5), BLUTUNG (6), EKLAMPSIE (7), AMNIONINF. S. (8), HERZSTST. (9), TOT (A), ASPIR. (B), SCHOCK (C), KAN. LOESG/NACHTASTG (D), CREDE (E), NIERENVERS (F)

GEBURTSDAUER.

EP: [10] [11], [12] [13], AP: [14] [15] [16], PP: [17] [18] [19], PW: [20] [21] KA (00)

GESAMTE GEB.-DAUER: .... ST. .....MIN.

PLAZENTA:

NABELSCHNUR.....CM LANG.

PLAZTA.: [22] KA (0), UMAUFF. (1), INFARZIERT (2), ABRUPTIO (3), HYDROPS (4), SCHWERE PLAZ. STOERUNGEN (5).

PLAZ. GEWICHT: [23] [24] [25] [26]

SITZ: [27] KA (0), REGELA. (1), TIEF (2), PRAEV. PART. (3), PRAEV. , TOT. (4), PRAEV. CERV. (5).

PLAZ.-KOMPL. [28] KA (0), KEINE (1), ZVORZ. LOESG. (2), SICHERE VORZ. LOESG (3), INSERTIO VELAM. (4), INS. MARG. (5).

BLUTVERLUST: VOR GEBURT: [29], BIS GEB. PLAZ: [30], NACH GEB. PLAZ. [31]

KEIN (0), <=250 (1), <=500 (2), <=750 (3), <=1000 (4), <=1250 (5), <=1500 (6)..

VAG. EXPL.: [32] [33] MAL. KEIN MAL (00),

GEB.-HELFER: [34] [35] KA= (00),

HEBAMME: [36] [37] KA= (00).

KOMMENTARE:

KIND

EINLING/MEHRLG.: [37] KA (0), EINLG (1), 1. ZWILLING (2), 2. ZWILLG (3), 1. TRILLG (4), 2. TRILLG (5), 3. T. (6)

SEX: [30] KA (0), KAENL (1), WEIBL (2), UNBEST. (3).

GEW.: [30] [40] [41] [42] G,

LAENGE: [43] [44] CM

KO.UFG: [45] [46] F.U. DURCHMESSER: B.T. ..... (CM), B.P. ..... (CM), SCHULTERUMFG: ..... (CM)

APGAR 1: [47] [48] KA=99.

5: [48] [50]

15: [51] [52]

PETRUSSA: [53] [54] KA=99.

	1'	5'	15'
HAUT:			
ATMG:			
TON:			
RFLX:			
MFQ:			

HAUT: [ ]

OHR: [ ]

BRUST: [ ]

TESTES: [ ]

LAB.: [ ]

SOHLEN: [ ]

NA: [55] [56] [57] [58]

NA [59] [60] [61]

NA [62] [63] [64]

NA [65] [66] [67]

PH

P CO2

P O2

HB (GX)

NV: [68] [69] [70] [71]

NV [72] [73] [74]

NV [75] [76] [77]

NV [78] [79] [80]

[1] KNR [4] [2 - 7 DUPLIZIEREN]

BLUTGRUPPE: ....., AK: ....., DIR.ACT .....

REANIMATION

BEATMG: [8] KA (0) KEINE (1) MASKE (2), INT (3), MASK.+INT (4), ANDERE (5).

BIC.: [9] KA (0), KEIN (1) =<5 ML (2), =<10 ML (3), =<15ML (4)...

KED.: [10] [11] [12] KA (0), KEINE (1), CREDE (2), VIT. K (3), 2+3 (4), NARCAN (5), ALUPENT (6) ...

KATH.: [14] KA (0), KEIN (1) NV (2), NA (3), VERSUCH (4).

VERLEG: [15] KA (0), UFK (1), UKK (2), UCK (3).

Z: [16] [17] [18] KA (0), NICHT VERLEGT (1), UNREIFE (2), ATEMINSUFFIZ. (3), CYAN. (4), INTERUS (5), KRAEMPFE (5), VENITUS (7), ANAEM. (8), SCHWERE INFEKTE (9), TRAUMATA (A), MISSBILDUNG (B), SG-INKOMP. (C), STOFFWECHSELPNOM. (D), ZUR BEOBACHTUNG (E), HYPOTROPHIE (F), ANDERE (G) ...

KRAM: [19] [20] TAG.

MISSBILDG: [23] KA (0), KEINE (1), LEICHTE (2), MITTEL (3), SCHWERE (4), LETALE (5).

TEMP. [21] [22] [23]

ERGAENZUNGEN:

- 8 -

BCG: JA/NEIN, STAMM:.....,GUTHRIE: JA/NEIN, MUCOVISZ.-TEST: JA/NEIN.

SCHIKS.: [24] KA (0), GESUND ENTLASSEN (1), KRANK ENTLASSEN (2), GESTORBEN ANTE PARTUM (3), TOT SUB PARTU (4), GESTORB. POST PART. (5), ANDERES (6).

TOT AM: [25][26] TAG, PP.

KOMPLIKATION: [27], [28], [29], [30] KA (0), KEINE (1), IRDS (I) (1), IRDS (II) (3), IRDS (III) (4), KOMPL. BEI BEATMG (5), ASP. IOW (6), HYPERBILI. SIMPL. (7), HYPERBILIA. (RH/ABO) (8), CHROMOSOMENANOM (9), HYDROPS GENERALIS. (A), INTRAC. BLUTG (LP) (B), MISSBILDG (ZNS) (C), MISSBLDG (M/D) (D), MISSBLDG (COR) (E) MISSBILDG ANDERE (F), KRAEMPFE (G), INTERSEX (H), ENDOKRINOPATH. (I), ANG. INF (J) PARESEN (K), LUX/FRAKT. (L), PNEUMONIE (M), APNOEN (N), >24 H. COMATOES (O), NAT. EH -PATHIE (P), SYNDROM-VERDACHT (Q), GEDEISTOERG (R), STOFFWECHSELANOMALIE (S), SEPSIS (T), ERWORBENER INFEKT (U), VERBRAUCHSKOAGULOPATH. (V), C2H5OH-SYN. (J),

BZ: MG %: [31][32] . [35]

EINGRF: [33] KA (0), KEINE (1), AUSTRUSCH-TRANSF. (2), OP (3), 2 + 3 (4).

CHEM.: [34] KA (0), NICHT ANA-LYS. (1), NORMAL (2), LEICHT PATH. (3), SCHWER PATH. (4).

WOCHENBETT

STATION.: [36][37] TAGE.

STILLEN: [38] KA (0), VOLL (1), TEILW. (2), NICHT GEST. (3), ABGEST. (CB) (4), ABGEST. (OESTROG) (5).

DAMM: [39] KA (0), INTAKT (1), PP VERM. (2), PS VERM. (3), PS+ABSZESS (4), PS+PARAMETRITIS (5).

OP.EING: [40][41] KA (0), KEINE (1), SEK. KAMT (2), LAP. STER. (3), STER. (4), TE (5), KL. CHIRURG (6), LAP. TOMIE (7), CUARETTAGE (8), SEC.+STER. (9)

KOMPLK.: [42][43][44] KA (0), KEINE (1), ENDOMETR. (2), HARNWEGSINF. (3), HAEMATOK (E) (4), ABSZESS (5), EMBOLIE (6), PSYCHOS. (7), EKLAMPSIE (8), GEN. BLUTG. (A), SCHWERER INFEKT (B), SEPSIS (C).

A.BIOTK: [45] KA (0), KEINE (1), EINES (2), ZWEI (3), DREI (4), MEHR ALS 3 AB (5).

ANTIKOAGUL.: [46] KA (0), KEINE (1), HEPARIN (2), DICUMARINE (3), 2 + 3 (4).

SCHIKS.: [47] KA (0), GESUND ENTL. (1), GESTORB. (2), VERLEGT (3), KRANK ENTL. (4).

FEBRIS: [48] KA (0), KEIN (1), <38 (2), >38,1T. (3), >38,2T. (4), >38,3T (5), >28<1 WOCHE (6) >38<2 WO (7), >38>2 WO (8)

ANTI-D: [49] KA (0), NEIN (RH+) (1), NEIN (RH-) (2), JA (RH-) (3).

KLINIK: [50] KA (0), UFK TUE (1).

KOMMENTARE:

OA: HEBAMME: ARZT:

Bei Herrn PD. Dr. V.M. Roemer bedanke ich mich für das Angebot dieser Dissertation, für fördernde Kritik und hilfsbereite Unterstützung.

Meinem Gatten und Frau Scharnowski danke ich für das Schreiben der Arbeit.

L E B E N S L A U F

Am 16. Juni 1947 wurde ich, Agnes Hofacker geb. Möck, als Tochter des Mathematikers Eberhard Möck und seiner Ehefrau Ruth, geb. Schabel in Heidenheim (Brenz) geboren. Nach 4 Jahren Grundschule besuchte ich ab 1958 das Schiller-Gymnasium Heidenheim, an dem ich am 5. Oktober 1966 meine Schulausbildung mit dem Abitur abschloss.

Auf das Examen nach dreijährigem Studium an der Pädagogischen Hochschule Reutlingen folgte von März 197o bis Juli 1971 meine Berufstätigkeit als Hauptlehrerin z.A. an der Flattich-Schule Münchingen.

Im WS 1971 begann ich das Studium der Medizin in Tübingen. Zum WS 1974 wechselte ich nach Heidelberg. Mein letztes Studienjahr verbrachte ich an der Universitätsklinik Ulm, nachdem ich im Juni 1977 dorthin geheiratet hatte.

Die Tübinger Studienzeit beendete ich mit der ärztlichen Vorprüfung, die Heidelberger Semester mit dem 2. Abschnitt der ärztlichen Prüfung. In Ulm beschloss ich mein Medizinstudium erfolgreich mit dem dritten Abschnitt der ärztlichen Prüfung am 19. Oktober 1978.

Da ich wenige Monate später mein erstes Kind bekam, beschloss ich, vorerst auf die Ausübung des Arztberufes zu verzichten.

Druck: D. Gräbner, 8602 Altendorf - Tel. 09545/8791